NOTA: *Lo siguiente concierne solamente a los productos con la marca CE.*

Declaración de conformidad – Mercury MerCruiser

Este motor dentrofueraborda o intraborda, si se instala de acuerdo con las instrucciones de Mercury MerCruiser, cumple con los requisitos de las siguientes directivas satisfaciendo las normas correspondientes y sus enmiendas:

Directiva sobre embarcaciones de recreo 94/25/EC; 2003/44/EC

Requisito correspondiente	Normas aplicadas
Manual del propietario (A.2.5)	ISO 10240
Aberturas en casco, cubierta y superestructura (A. 3.4)	ISO 9093-1; ISO 9093-2
Características de manejo (A.4)	ISO 8665
Motor intraborda (A.5.1.1)	ISO 15584; ISO 10088; ISO 7840; ISO 10133
Sistema de combustible (A.5.2)	ISO 10088; ISO 7840; ISO 8469
Sistema eléctrico (A.5.3)	ISO 10133; ISO 8846
Sistema de la dirección (A.5.3)	Partes aplicables de: ISO 10592, ISO 8848 y ABYC P-17
Requisitos de emisión de gases de escape (B.2)	ISO 8178
Manual del propietario (B.4)	ISO 8665
Niveles de emisión de ruido (C.1)	ISO 14509
Equipo protegido contra incendio (Anexo II)	ISO 8846; SAE J1171; SAE J1191; SAE J 2031

Mercury MerCruiser declara que nuestros motores dentrofueraborda o intraborda sin escape incorporado, cuando se instala en una embarcación de recreo, de acuerdo con las instrucciones suministradas por el fabricante, cumple con los requisitos de emisiones de gases de escape de la directiva anteriormente mencionada. No debe ponerse en servicio este motor hasta que la embarcación de recreo en que se instalará se haya declarado conforme con la disposición pertinente de la directiva, si es necesario.

Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/EC, 92/31/EEC y 93/68/EEC

Norma sobre emisiones genéricas	EN 50081-1
Norma sobre inmunidad genérica	EN 50082-1
Vehículos, embarcaciones y dispositivos impulsados por motores de combustión interna - Características de perturbaciones radioeléctricas	SAE J551 (CISPR 12)
Pruebas de descarga electrostática	EN 61000-6-2; EN 61000-4-2; EN61000-4-3

El organismo notificado responsable de supervisar el sistema de calidad de acuerdo con el Módulo H de Garantía de calidad completa de la directiva 2003/44/EC es: Det Norske Veritas
Noruega
Número del organismo notificado: 0575

Esta declaración se publica bajo la responsabilidad exclusiva de Mercury Marine y Marine MerCruiser.

Patrick C. Mackey

Presidente - Mercury Marine, Fond du Lac, WI, EE.UU.

© 2005 Mercury Marine

Contacto legal:
Engineering - Regulatory
MerCruiser
3003 N. Perkins Rd
Stillwater, Oklahoma 74075
EE.UU.
(405) 377-1200

Registro de identificación

Escribir la siguiente información:

Modelo y potencia del motor		Número de serie del motor
Número de serie del conjunto del peto de popa (dentrofueraborda)	Relación de engranajes	Número de serie de la unidad dentrofueraborda
Modelo de transmisión (intraborda)	Relación de engranajes	Número de serie de la transmisión
Número de hélices	Paso	Diámetro
Número de identificación del casco (HIN)		Fecha de compra
Fabricante de la embarcación	Modelo de embarcación	Eslora
Número del certificado de emisiones de gases de escape		

Los números de serie son las claves del fabricante para los numerosos detalles de ingeniería que conciernen al equipo motor Mercury MerCruiser®. Al ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para solicitar un servicio,**especificar siempre los números de serie y modelo.**

La descripción y las especificaciones aquí contenidas estaban vigentes en el momento en que se aprobó la impresión de esta guía. Mercury Marine, con su política de mejoras continuas, se reserva el derecho de dejar de fabricar modelos en cualquier momento o cambiar especificaciones o diseños sin aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, EE.UU. Impreso en EE.UU.

©2004, Mercury Marine

Las siguientes son marcas registradas de Brunswick Corporation: AutoBlend, Jet-Prop, Mariner, Merc, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury Marine, Quicksilver, RideGuide, Thruster y Mercury Precision Parts.

Bienvenido

Acaba de adquirir uno de los mejores equipos motores marinos disponibles en el mercado. Incorpora numerosas características de diseño con el fin de garantizar la facilidad de uso y la durabilidad.

Con los cuidados y mantenimiento adecuados, se disfrutará de este producto durante muchas temporadas de navegación. A fin de asegurar el máximo rendimiento y un uso sin preocupaciones, se recomienda leer atentamente este manual.

El Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía contiene instrucciones específicas para usar y mantener el producto. Sugerimos mantener este manual con el producto para utilizarlo como consulta rápida durante la navegación.

Gracias por adquirir uno de los productos Mercury MerCruiser. Esperamos sinceramente que la experiencia náutica sea placentera.

Mercury MerCruiser

Mensaje de garantía

El producto que ha adquirido incluye una **garantía limitada** de Mercury Marine; los términos de dicha garantía están expuestos en las secciones de garantía de este manual. La declaración de garantía contiene una descripción de lo que está cubierto y lo que no lo está, la duración de la cobertura, así como la mejor forma de obtenerla, **importantes exenciones y limitaciones de responsabilidad por daños** y otra información relacionada. Revisar esta información importante.

Los productos Mercury Marine están diseñados y fabricados para cumplir con nuestras normas de alta calidad, las normas y reglamentos aplicables de la industria, así como determinadas normas sobre emisiones. En Mercury Marine se pone en funcionamiento y comprueba cada motor antes de embalarlo para su envío, con el fin de garantizar que el producto esté listo para su uso. Además, determinados productos Mercury Marine se comprueban en un entorno controlado y monitorizado, hasta un máximo de 10 horas de funcionamiento del motor, con el fin de verificar y hacer un registro de conformidad con las normas y reglamentos aplicables. Todos los productos Mercury Marine, vendidos como nuevos, están protegidos por la garantía limitada correspondiente, tanto si el motor ha seguido uno de los programas de comprobación ya mencionados como si no.

Leer este manual atentamente

IMPORTANTE: Si no se entiende alguna parte de este manual, ponerse en contacto con el concesionario para que haga una demostración de los procedimientos reales de arranque y funcionamiento.

Aviso

A lo largo de esta publicación así como en el equipo motor, las **ADVERTENCIAS** y**PRECAUCIONES**, acompañadas del símbolo internacional de peligro ⚠, pueden usarse para alertar al instalador o usuario sobre instrucciones especiales relacionadas con un procedimiento de mantenimiento o funcionamiento concreto que puede resultar peligroso si se realiza de forma incorrecta o imprudente. **Respetarlas escrupulosamente.**

Estas alertas de seguridad por sí solas no pueden eliminar los peligros que indican. El estricto cumplimiento de estas instrucciones especiales al realizar el mantenimiento, junto con el sentido común, son medidas importantes de prevención de accidentes.

⚠ ADVERTENCIA
ADVERTENCIA - indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN
PRECAUCIÓN - indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones leves o moderadas o daños a la propiedad. También puede usarse para alertar sobre prácticas inseguras.

IMPORTANTE: Indica información o instrucciones que son necesarias para el funcionamiento o mantenimiento correctos.

⚠ ADVERTENCIA

El operador (piloto) es responsable del uso correcto y seguro de la embarcación, el equipo a bordo y la seguridad de todos los ocupantes. Se recomienda que, antes de usar la embarcación, el operador lea este Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía, y entienda muy bien las instrucciones de funcionamiento del equipo motor y todos los accesorios relacionados.

⚠ ADVERTENCIA

Advertencia sobre la Propuesta 65 de California

Los escapes del motor de este producto contienen sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros daños en el aparato reproductor.

© 2004, Mercury Marine

Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, #1 On The Water, Alpha, Bravo, Pro Max, OptiMax, Sport-Jet, K-Planes, MerCathode, RideGuide, SmartCraft, Zero Effort, M con logotipo de olas, Mercury con logotipo de olas, y el logotipo SmartCraft son todas marcas registradas de Brunswick Corporation. El logotipo Mercury Product Protection es una marca de servicio registrada de Brunswick Corporation.

ÍNDICE

Sección 1 - Garantía

Transferencia de garantía....2
Registro de garantía para Estados Unidos y Canadá....2
Registro de garantía fuera de Estados Unidos y Canadá....3
Garantía limitada de Mercury MerCruiser en Estados Unidos, Canadá y Europa (sólo productos cuyo combustible es gasolina)....3
Garantía limitada de Mercury MerCruiser (Confederación de Estados Independientes, Oriente Medio y África)....5
Garantía limitada de 3 años contra la corrosión (internacional)....7
Cobertura y exclusiones de la garantía....9
Exclusiones generales de la garantía....9

Sección 2 - Familiarización con el equipo motor

Interruptor de parada de emergencia....12
Instrumentos....13
System View....13
Indicadores digitales....14
Indicadores analógicos....14
Controles remotos (modelos sin DTS)....15
Controles remotos....15
Características de montaje en panel....15
Características de montaje en consola....16
Características de Zero Effort....16
Controles remotos (modelos con DTS)....17
Controles remotos....17
Características de montaje en panel....17
Características de montaje en consola – Motor individual....18
Características de montaje en consola de bitácora plana – Motor individual....19
Características de montaje en consola – Dos motores....20
Sincronización de motores dobles....21
Transferencia de estación de doble timón....21
Sincronización de timones dobles anterior a la transferencia de estación....22
Características de Zero Effort....22
Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico....23
Sistema de alarma acústica....24
Comprobación del sistema de alarma acústica....24
Dispositivo Engine Guardian Strategy....24
Estrategia del dispositivo protector de la transmisión....25
Señales de la bocina de advertencia....25
Información sobre emisiones....26
Etiqueta de información sobre el control de emisiones....26
Responsabilidad del propietario....27
Etiqueta de estrellas....27

Sección 3 - En el agua

Recomendaciones para una navegación segura30
Prestar atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono....32
Buena ventilación....32
Ventilación deficiente....32
Funcionamiento básico de embarcaciones (modelos sin DTS)....33
Botadura y funcionamiento de las embarcaciones....33
Tabla de funcionamiento....33
Arranque y apagado del motor....34
Arranque del motor....34
Apagado del motor....35
Funcionamiento de sólo aceleración....35
Funcionamiento a temperaturas de congelación....35
Tapón de drenaje y bomba de sentina....35
Funcionamiento básico de embarcaciones (modelos con DTS)....35
Botadura y funcionamiento de las embarcaciones....35
Tabla de funcionamiento....36
Arranque y apagado del motor....37
Arranque del motor....37
Apagado del motor....37
Funcionamiento de sólo aceleración....38
Funcionamiento a temperaturas de congelación....39
Tapón de drenaje y bomba de sentina....39

Protección de las personas en el agua.....39
En crucero.....39
Mientras la embarcación está parada.....39
Funcionamiento de la embarcación a gran velocidad y gran potencia.....39
Seguridad de pasajeros en embarcaciones con pontón y cubierta.....40
Embarcaciones con cubierta delantera abierta 40
Embarcaciones con asientos de pesca elevados montados en la parte delantera.....40
Salto de olas y estelas.....40
Impacto contra obstáculos peligrosos bajo el agua.....41
Condiciones que afectan al funcionamiento.....42
Distribución del peso (pasajeros y equipo) dentro de la embarcación.....42
Fondo de la embarcación.....42
Cavitación.....42
Ventilación.....43
Altitud y clima.....43
Primeros pasos.....43
Período de rodaje inicial de 20 Horas.....43
Después del período de rodaje inicial.....43
Revisión al final de la primera temporada. .44

Sección 4 - Especificaciones

RPM a velocidad de crucero.....46
Requisitos de combustible.....46
Calidad del combustible.....46
Uso de gasolinas reformuladas (oxigenadas) (EE.UU. solamente).....46
Gasolinas que contienen alcohol.....46
Aceite de motor.....47
Especificaciones del motor.....48
Especificaciones volumétricas.....49
Transmisión.....49
Motor.....49

Sección 5 - Mantenimiento

Responsabilidades del propietario/operador.....52
Responsabilidades del concesionario.....52
Mantenimiento.....52
Recomendaciones para el mantenimiento realizado por el usuario.....53
Inspección.....53
Programa de mantenimiento – Modelos intraborda.....54
Mantenimiento regular.....54
Al inicio de cada día.....54
Al final de cada día.....54
Semanalmente.....54
Cada dos meses ó 50 horas.....54
Mantenimiento programado.....54
Cada 100 horas o anualmente (lo que ocurra primero).....54
Cada 300 horas ó 3 años.....54
Cada 5 años.....55
Registro de mantenimiento.....55
Aceite de motor.....55
Comprobación.....55
Llenado.....56
Cambio de aceite y filtro.....57
Bomba de drenaje del aceite del motor...57
Cambio de filtro.....57
Líquido de transmisión.....58
Revisión cuando el motor está caliente.....58
Revisión cuando el motor está frío.....58
Cambio.....58
Refrigerante del motor.....59
Comprobación.....59
Llenado.....59
Cambio.....60
Limpieza del parallamas.....60
Cambio del filtro de combustible separador del agua.....61
Correa de transmisión serpentina.....62
Comprobación.....63
Sustitución.....63
Lavado a presión del conjunto motor.....65
Batería.....66
Precauciones de la batería con varios motores de inyección electrónica de combustible....66

Sección 6 - Almacenamiento

Almacenaje prolongado o en climas fríos.....70

Preparación del equipo motor para el almacenaje..... 70
Preparación del motor y del sistema de combustible..... 71
Drenaje del sistema de agua de mar.....72
Identificación del sistema de drenaje..... 72
Sistema de drenaje de punto único accionado por aire..... 72
Sistema de drenaje manual.....73
Sistema de drenaje de punto único accionado por aire..... 73
Embarcación en el agua.....73
Embarcación fuera del agua..... 75
Sistema de drenaje manual.....77
Embarcación en el agua.....77
Embarcación fuera del agua..... 78
Almacenaje de la batería..... 78
Nueva puesta en servicio del conjunto motor.....78

Sección 7 - Resolución de problemas

Diagnóstico de problemas con la inyección electrónica de combustible..... 82
Diagnóstico de problemas con el sistema DTS.. 82
Sistema Engine Guardian.....82
El motor de arranque no hace virar el motor, o vira lentamente..... 82
El motor no arranca o le cuesta arrancar..... 82
El motor funciona con esfuerzo, falla o petardea.....83
Rendimiento insuficiente.....83
Temperatura del motor excesiva..... 83
Temperatura del motor insuficiente..... 84
Baja presión del aceite del motor..... 84
La batería no se carga.....84
El control remoto funciona con dificultad, se atasca, tiene un juego excesivo o hace ruidos raros..... 84
El volante gira con esfuerzo o bruscamente.....84

Sección 8 - Información de asistencia al cliente

Servicio de asistencia al propietario..... 88
Servicio de reparación local..... 88
Servicio lejos de la localidad..... 88
Robo del equipo motor.....88
Atención necesaria tras la inmersión..... 88
Piezas de repuesto para el mantenimiento....88
Consultas sobre piezas y accesorios..... 89
Resolución de problemas.....89
Oficinas de servicio de Mercury Marine..... 89
Pedido de documentación..... 90
Estados Unidos y Canadá.....90
Fuera de Estados Unidos y Canadá..... 90

Sección 1 - Garantía

Índice

Transferencia de garantía..... 2
Registro de garantía para Estados Unidos y Canadá..... 2
Registro de garantía fuera de Estados Unidos y Canadá..... 3
Garantía limitada de Mercury MerCruiser en Estados Unidos, Canadá y Europa (sólo productos cuyo combustible es gasolina)..... 3
Garantía limitada de Mercury MerCruiser (Confederación de Estados Independientes, Oriente Medio y África)..... 5
Garantía limitada de 3 años contra la corrosión (internacional)..... 7
Cobertura y exclusiones de la garantía..... 9
Exclusiones generales de la garantía 9

Transferencia de garantía

La garantía limitada puede transferirse a un siguiente propietario, pero únicamente para el resto de la porción disponible de la garantía limitada. Esta posibilidad no se aplica a productos usados en aplicaciones comerciales.

Para transferir la garantía a un nuevo propietario, envíe por correo postal o fax una copia de la factura de venta o del acuerdo de compra, el nombre y la dirección del nuevo propietario, y el número de serie del motor al Departamento de registro de garantía de Mercury Marine. En Estados Unidos y Canadá, enviar estos documentos a:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax 920-929-5893

Después de procesar la transferencia de la garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al nuevo propietario del producto.

Este servicio es gratuito.

Para los productos comprados fuera de Estados Unidos y Canadá, ponerse en contacto con el distribuidor nacional o con el Centro de servicio de Marine Power más cercano.

Registro de garantía para Estados Unidos y Canadá

1. Puede cambiar su dirección en cualquier momento, incluso en el momento de presentar una reclamación de garantía, llamando a Mercury Marine o enviando una carta o un fax que incluya su nombre, dirección anterior, dirección nueva y el número de serie del motor al Departamento de registro de garantía de Mercury Marine. El concesionario también puede tramitar este cambio de información.
   Mercury Marine
   Attn: Warranty Registration Department
   W6250 Pioneer Road
   P.O. Box 1939
   Fond du Lac, WI 54936-1939
   920-929-5054
   Fax 920-929-5893

NOTA: *Mercury Marine y cualquier concesionario de productos marítimos vendidos en EE.UU. debe mantener listas de registro en caso de que la Ley federal para la seguridad requiera notificar la retirada de algún producto del mercado por cuestiones de seguridad.*

2. Para que el producto cumpla con los requisitos de cobertura de la garantía, es necesario registrarlo en Mercury Marine. En el momento de la venta, el concesionario debe rellenar el registro de garantía y enviarlo inmediatamente a Mercury Marine a través de MercNET, correo electrónico o correo postal. Al recibir este registro de garantía, Mercury Marine lo registrará.
3. Después de procesar el registro de garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al comprador del producto. Si no recibe la verificación de registro en un plazo de 30 días, póngase en contacto de inmediato con el concesionario que le ha vendido el producto. La cobertura de la garantía no entra en vigor hasta que se haya registrado el producto en Mercury Marine.

Registro de garantía fuera de Estados Unidos y Canadá

1. Es importante que su concesionario de venta rellene la tarjeta de registro de garantía completamente y la envíe al distribuidor o al centro de servicio de Marine Power responsable de la administración del programa de registro/reclamos de garantía en su área.
2. La tarjeta de registro de garantía incluye su nombre y dirección, modelo del producto y números de serie, fecha de la compra, tipo de uso y número de código, nombre y dirección del distribuidor vendedor/concesionario. El distribuidor/concesionario certifica que usted es el comprador original y el usuario del producto.
3. Le DEBE entregar una copia de la tarjeta de registro de garantía, denominada Copia del comprador, inmediatamente después de que el distribuidor/concesionario la rellene. Esta tarjeta constituye su identificación de registro de fábrica y debe guardarla para usarla en el futuro cuando sea necesario. Si alguna vez necesitara servicio de garantía para este producto, el concesionario puede pedirle la tarjeta de registro de garantía para verificar la fecha de compra y usar la información de la tarjeta para preprarar los formularios de la reclamación de garantía.
4. En algunos países, el centro de servicio de Marine Power le dará una tarjeta de registro de garantía permanente (de plástico) en el plazo de 30 dias después de recibir la copia para la fábrica de la tarjeta de registro de garantía de su distribuidor/concesionario. Si recibe una tarjeta de registro de garantía de plástico puede deshacerse de la Copia del comprador que el distribuidor/concesionario le dio cuando compró el producto. Pregunte a su distribuidor/concesionario si este programa de tarjeta de plástico le aplica a usted.

IMPORTANTE: En algunos países la ley exige que la fábrica y el concesionario mantengan listas de registro. Deseamos tener TODOS los productos registrados en la fábrica en caso de que tengamos que ponernos en contacto con usted. Asegúrese de que su concesionario/distribuidor rellene la tarjeta de registro de garantía inmediatamente y envíe la copia para la fábrica al centro de servicio de Marine Power International en su área.

5. Para obtener más información con respecto a la tarjeta de registro de garantía y su relación con el procesamiento de las reclamaciones de garantía, consulte la garantía internacional.

Garantía limitada de Mercury MerCruiser en Estados Unidos, Canadá y Europa (sólo productos cuyo combustible es gasolina)

COBERTURA DE LA GARANTÍA: Mercury Marine garantiza que sus productos nuevos carecen de defectos en material y mano de obra durante el período descrito a continuación.

DURACIÓN DE LA COBERTURA: Esta garantía limitada proporciona una cobertura de dos (2) años a partir de la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso recreativo, o de la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Los usuarios comerciales de estos productos reciben cobertura de garantía de un (1) año desde la fecha de la primera venta al cliente, o la acumulación de 500 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con un trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier plazo del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos. La reparación o el reemplazo de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de garantía vigente puede transferirse de un cliente para uso recreativo a otro cliente para el mismo uso después de volver a registrar adecuadamente el producto. La cobertura de la garantía vigente no es transferible si proviene de un cliente de uso comercial o si está destinada a él.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIRSE PARA OBTENER LA COBERTURA DE LA GARANTÍA: La cobertura de la garantía se proporciona sólo a los clientes finales que compren el producto a un concesionario de Mercury Marine autorizado para distribuirlo en el país en el que se ha producido la venta, y sólo después de efectuar y documentar el proceso de inspección previo a la entrega especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor después de que un concesionario autorizado registre correctamente el producto. Para obtener la cobertura de garantía, debe realizarse regularmente el mantenimiento rutinario descrito en el Manual de operación y mantenimiento. Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas del mantenimiento correcto para la cobertura futura de la garantía.

ACCIONES QUE TOMARÁ MERCURY: La única y exclusiva obligación de Mercury de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury. Mercury se reserva el derecho de mejorar o modificar productos de vez en cuando sin que tal cosa suponga obligación alguna de modificar productos fabricados previamente.

CÓMO OBTENER LA COBERTURA DE LA GARANTÍA: El cliente debe dar a Mercury un tiempo razonable para la reparación, así como un acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía deben realizarse llevando el producto a un concesionario autorizado de Mercury para que lo inspeccione y realice la reparación. Si el comprador no puede llevar el producto a dicho concesionario, debe informarse por escrito a Mercury. En ese caso, realizaremos los trámites necesarios para la inspección y cualquier reparación que cubra la garantía. En dicho caso, el comprador deberá pagar todos los gastos de transporte y/o tiempo de desplazamiento correspondientes. Si el servicio proporcionado no está cubierto por esta garantía, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales correspondientes, así como cualquier otro gasto asociado con dicho servicio. Salvo que lo solicite Mercury, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury. A fin de obtener la cobertura cuando se solicite el servicio de garantía, debe presentarse al concesionario la prueba de que la propiedad ha sido registrada.

LO QUE NO CUBRE LA GARANTÍA: Esta garantía limitada no cubre artículos de mantenimiento de rutina, puestas a punto, ajustes, uso y desgaste normales, daño causado por abuso, uso anormal, uso de una relación de engranajes o hélice que no permita que el motor funcione en su rango recomendado de RPM (véase el Manual de operación y mantenimiento), uso del producto de una manera incompatible con la sección de operación/ciclo de trabajo recomendado del Manual de operación y mantenimiento, negligencia, accidente, inmersión, instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas correctas de instalación se establecen en las instrucciones de instalación del producto), servicio indebido, uso de un accesorio o pieza que dañe al producto Mercury y que no fue fabricado ni vendido por nosotros, impulsores y camisas de bombas de chorro, operación con combustibles, aceites o lubricantes que no son adecuados para su uso con el producto (véase el Manual de operación y mantenimiento), alteración o extracción de piezas, entrada de agua al motor a través de la admisión de combustible, admisión de aire o sistema de escape, o daño al producto por la insuficiencia de agua de refrigeración debido al bloqueo del sistema de refrigeración por materias extrañas, funcionamiento del motor fuera del agua, montaje del motor demasiado alto sobre el espejo de popa, navegación con el motor compensado demasiado hacia afuera. La garantía queda anulada si el producto se utiliza en carreras u otras actividades de competición, o si se hace funcionar con una unidad inferior de las utilizadas en carreras, en cualquier momento, incluso por un propietario anterior del producto.

Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenaje, teléfono, arrendamiento, molestias, derechos de guía, cobertura del seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos, o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes, no están cubiertos por esta garantía. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes o materiales de la embarcación debidos al diseño de la misma para tener acceso al producto.

Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para realizar ninguna declaración, representación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada, y si se hicieran, no se le podrán exigir legalmente a Mercury Marine.

CLÁUSULA DE EXENCIÓN Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD:
SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO PERMITEN CLÁUSULAS DE EXENCIÓN, LIMITACIÓN Y EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD COMO LA DESCRITA ANTERIORMENTE; EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE A SU CASO. ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE TENGA ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

Garantía limitada de Mercury MerCruiser (Confederación de Estados Independientes, Oriente Medio y África)

COBERTURA DE LA GARANTÍA: Mercury Marine garantiza que sus productos carecen de defectos en material y mano de obra durante el período descrito a continuación.

DURACIÓN DE LA COBERTURA: Esta garantía limitada proporciona una cobertura de un (1) año a partir de la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso recreativo, o de la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Los usuarios comerciales de estos productos reciben cobertura de garantía de un (1) año desde la fecha de la primera venta al cliente, o la acumulación de 500 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con un trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier plazo del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos. La reparación o el reemplazo de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de garantía vigente puede transferirse de un cliente para uso recreativo a otro cliente para el mismo uso después de volver a registrar adecuadamente el producto. La cobertura de la garantía vigente no es transferible si proviene de un cliente de uso comercial o si está destinada a él.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIRSE PARA OBTENER LA COBERTURA DE LA GARANTÍA: La cobertura de la garantía se proporciona sólo a los clientes finales que compren el producto a un concesionario de Mercury Marine autorizado para distribuirlo en el país en el que se ha producido la venta, y sólo después de efectuar y documentar el proceso de inspección previo a la entrega especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor después de que un concesionario autorizado registre correctamente el producto. Para obtener la cobertura de garantía, debe realizarse regularmente el mantenimiento rutinario descrito en el Manual de operación y mantenimiento. Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas del mantenimiento correcto para la cobertura de la garantía.

ACCIONES QUE TOMARÁ MERCURY: La única y exclusiva obligación de Mercury de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury. Mercury se reserva el derecho de mejorar o modificar productos de vez en cuando sin que tal cosa suponga obligación alguna de modificar productos fabricados previamente.

CÓMO OBTENER LA COBERTURA DE LA GARANTÍA: El cliente debe dar a Mercury un tiempo razonable para la reparación, así como un acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía deben realizarse llevando el producto a un concesionario autorizado de Mercury para que lo inspeccione y realice la reparación. Si el comprador no puede llevar el producto a dicho concesionario, debe informarse por escrito a Mercury. En ese caso, realizaremos los trámites necesarios para la inspección y cualquier reparación que cubra la garantía. En dicho caso, el comprador deberá pagar todos los gastos de transporte y/o tiempo de desplazamiento correspondientes. Si el servicio proporcionado no está cubierto por esta garantía, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales correspondientes, así como cualquier otro gasto asociado con dicho servicio. Salvo que lo solicite Mercury, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury. A fin de obtener la cobertura cuando se solicite el servicio de garantía, debe presentarse al concesionario la prueba de que la propiedad ha sido registrada.

LO QUE NO CUBRE LA GARANTÍA: Esta garantía limitada no cubre artículos de mantenimiento de rutina, puestas a punto, ajustes, uso y desgaste normales, daño causado por abuso, uso anormal, uso de una relación de engranajes o hélice que no permita que el motor funcione en su rango recomendado de RPM (véase el Manual de operación y mantenimiento), uso del producto de una manera incompatible con la sección de operación/ciclo de trabajo recomendado del Manual de operación y mantenimiento, negligencia, accidente, inmersión, instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas correctas de instalación se establecen en las instrucciones de instalación del producto), servicio indebido, uso de un accesorio o pieza no fabricado ni vendido por nosotros, impulsores y camisas de bombas de chorro, operación con combustibles, aceites o lubricantes que no son adecuados para su uso con el producto (véase el Manual de operación y mantenimiento), alteración o extracción de piezas, entrada de agua al motor a través de la admisión de combustible, admisión de aire o sistema de escape, o daño al producto por la insuficiencia de agua de refrigeración debido al bloqueo del sistema de refrigeración por materias extrañas, funcionamiento del motor fuera del agua, montaje del motor demasiado alto sobre el espejo de popa, navegación con el motor compensado demasiado hacia afuera.

La garantía queda anulada si el producto se utiliza en carreras u otras actividades de competición, o si se hace funcionar con una unidad inferior de las utilizadas en carreras, en cualquier momento, incluso por un propietario anterior del producto.

Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenaje, teléfono, arrendamiento, molestias, derechos de guía, cobertura del seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos, o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes, no están cubiertos por esta garantía. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes o materiales de la embarcación debidos al diseño de la misma para tener acceso al producto.

Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para realizar ninguna declaración, representación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada, y si se hicieran, no se le podrán exigir legalmente a Mercury Marine.

CLÁUSULA DE EXENCIÓN Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD:
SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO PERMITEN CLÁUSULAS DE EXENCIÓN, LIMITACIÓN Y EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD COMO LA DESCRITA ANTERIORMENTE; EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE A SU CASO. ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE TENGA ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

Garantía limitada de 3 años contra la corrosión (internacional)

COBERTURA DE LA GARANTÍA: Mercury Marine garantiza que cualquier motor fueraborda Mercury, Mariner, Mercury Racing, Sport Jet, M^2 Jet Drive, Tracker de Mercury Marine, intraborda o dentrofueraborda MerCruiser (Producto) no quedará inservible como resultado directo de la corrosión durante el período descrito a continuación.

DURACIÓN DE LA COBERTURA: Esta garantía limitada contra la corrosión proporciona una cobertura de tres (3) años a partir de la fecha en que se vendió por primera vez este producto, o de la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. La reparación o el reemplazo de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de la garantía vigente puede transferirse a otro comprador (para uso no comercial) después de volver a registrar adecuadamente el producto.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIRSE PARA OBTENER LA COBERTURA DE LA GARANTÍA: La cobertura de la garantía se proporciona sólo a los clientes finales que compren el producto a un concesionario de Mercury Marine autorizado para distribuirlo en el país en el que se ha producido la venta, y sólo después de efectuar y documentar el proceso de inspección previo a la entrega especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor después de que un concesionario autorizado registre correctamente el producto. Para mantener la cobertura de la garantía, deben usarse en la embarcación los dispositivos para prevenir la corrosión especificados en el Manual de operación y mantenimiento, y debe realizarse regularmente el mantenimiento rutinario descrito en el Manual de operación y mantenimiento (incluidos sin limitación el reemplazo de los ánodos sacrificatorios, el uso de los lubricantes especificados, y los retoques de las picaduras y arañazos). Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas del mantenimiento correcto para la cobertura de la garantía.

ACCIONES QUE TOMARÁ MERCURY: La única y exclusiva obligación de Mercury de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza corroída, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury. Mercury se reserva el derecho de mejorar o modificar productos de vez en cuando sin que tal cosa suponga obligación alguna de modificar productos fabricados previamente.

CÓMO OBTENER LA COBERTURA DE LA GARANTÍA: El cliente debe dar a Mercury un tiempo razonable para la reparación, así como un acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía deben realizarse llevando el producto a un concesionario autorizado de Mercury para que lo inspeccione y realice la reparación. Si el comprador no puede llevar el producto a dicho concesionario, debe informarse por escrito a Mercury. En ese caso, realizaremos los trámites necesarios para la inspección y cualquier reparación que cubra la garantía. En dicho caso, el comprador deberá pagar todos los gastos de transporte y/o tiempo de desplazamiento correspondientes. Si el servicio proporcionado no está cubierto por esta garantía, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales correspondientes, así como cualquier otro gasto asociado con dicho servicio. Salvo que lo solicite Mercury, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury. A fin de obtener la cobertura cuando se solicite el servicio de garantía, debe presentarse al concesionario la prueba de que la propiedad ha sido registrada.

LO QUE NO CUBRE LA GARANTÍA: Esta garantía limitada no cubre la corrosión del sistema eléctrico; la corrosión resultante de daños, la corrosión que ocasiona daños puramente superficiales, el abuso o servicio indebido; la corrosión en accesorios, instrumentos y sistemas de la dirección; la corrosión de la unidad de propulsión a chorro instalada en fábrica; daños debidos al crecimiento de algas marinas; el producto vendido con una garantía limitada inferior a un año; las piezas de repuesto (piezas compradas por el cliente); y los productos usados con fines comerciales. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con un trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier plazo del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos.

Cobertura y exclusiones de la garantía

El objeto de esta sección es ayudar a eliminar algunos de los malentendidos más comunes relacionados con la cobertura de la garantía. La información siguiente explica algunos de los tipos de servicios que no cubre la garantía. Las provisiones establecidas que siguen han sido incorporadas por referencia en la Garantía limitada de tres años contra fallo por corrosión, la Garantía limitada internacional de motores fuera de borda y la Garantía limitada de motores fuera de borda en Estados Unidos y Canadá.

Tenga en cuenta que la garantía cubre las reparaciones necesarias dentro del período de garantía a causa de defectos en material y mano de obra. No están cubiertos los errores de instalación, los accidentes, el desgaste normal y una variedad de otras causas que afectan el producto.

La garantía está limitada a los defectos en material o mano de obra, pero sólo cuando la venta al consumidor se realiza en un país donde hayamos autorizado la distribución.

Si tuviera preguntas relacionadas con la cobertura de la garantía, contacte a su concesionario autorizado. Con mucho gusto le responderán las preguntas que pudiera tener.

Exclusiones generales de la garantía

1. Ajustes menores y afinamientos, incluyendo revisión, limpieza y ajuste de las bujías, componentes del encendido, regulaciones del carburador, filtros, correas, controles y revisión de la lubricación que se realice en conexión con los servicios normales.
2. Unidades de propulsión a chorro instaladas en fábrica - Las piezas específicas excluidas de la garantía son: El impulsor y la camisa interior del propulsor de chorro dañados por impacto o desgaste, y los cojinetes del eje propulsor dañados por el agua como resultado de mantenimiento inadecuado.
3. Daño causado por negligencia, falta de mantenimiento, accidente, operación anormal o instalación o servicio incorrectos.
4. Sacado del agua, botadura, gastos de remolque, retiro y/o reemplazo de particiones o material de la embarcación causados por el diseño de la misma para tener acceso al producto, todos los gastos relacionados con el transporte y/o tiempo de viaje, etc. Se debe proporcionar acceso razonable al producto para el servicio de garantía. El cliente debe llevar el producto a un concesionario autorizado.
5. El trabajo de servicio adicional solicitado por el cliente que no sea necesario para satisfacer la obligación de la garantía.
6. La mano de obra suministrada por personas distintas de un concesionario autorizado se cubrirán sólo en las siguientes circunstancias: Cuando se realicen en caso de emergencia (siempre y cuando no hayan concesionarios autorizados en el área que puedan realizar el trabajo requerido o no tengan servicios para sacar del agua, etc., y se haya otorgado aprobación de fábrica para que el trabajo se realice en este taller).
7. Todos los daños incidentales y/o emergentes (gastos de almacenamiento, gastos de teléfono o alquiler de cualquier tipo, inconveniencia o pérdida de tiempo o ingresos) son la responsabilidad del propietario.
8. El uso de piezas no suministradas por Mercury Precision o Quicksilver al realizar reparaciones de garantía.
9. Los aceites, lubricantes o líquidos cambiados como parte del mantenimiento normal son responsabilidad del propietario, salvo que la pérdida o contaminación de los mismos sea causada por un fallo del producto que podría ser elegible para consideración de garantía.
10. La participación en, o la preparación para, carreras u otras actividades de competición o el funcionamiento con una unidad inferior del tipo de carrera.

11. El ruido del motor no necesariamente indica un problema grave del motor. Si el diagnóstico indica una condición interna seria del motor que podría dar lugar a un fallo, se debe corregir bajo la garantía la condición responsable del ruido.
12. El daño a la unidad inferior y/o la hélice causado por el impacto con un objeto sumergido es considerado un riesgo marino.
13. La entrada de agua al motor a través de la entrada de combustible, la toma de aire o sistema de escape, o la inmersión.
14. El fallo de cualquier pieza por falta de agua de enfriamiento, que resulte del arranque del motor fuera del agua, materiales extraños que bloqueen los agujeros de entrada, motor montado demasiado alto o compensado demasiado hacia afuera.
15. El uso de combustibles y lubricantes que no sean adecuados para el uso con o en el producto. Consulte la sección Mantenimiento.
16. Nuestra garantía limitada no se aplica a ningún daño a nuestros productos causado por la instalación o el uso de piezas y accesorios que no fabriquemos ni vendamos. Los fallos que no estén relacionados con el uso de tales piezas o accesorios estarán cubiertos bajo la garantía si satisfacen de otro modo las condiciones de la garantía limitada de ese producto.

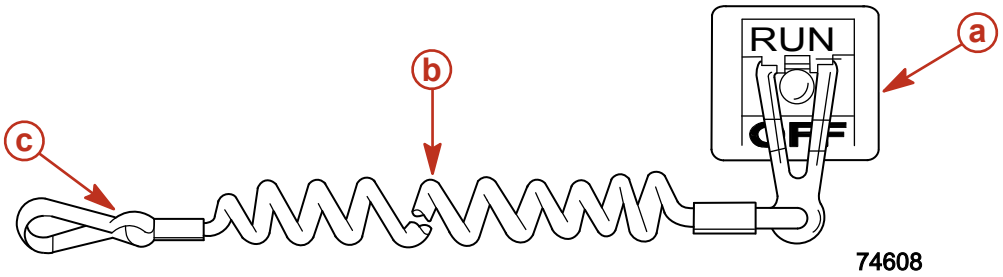
Sección 2 - Familiarización con el equipo motor

Índice

Interruptor de parada de emergencia..... 12
Instrumentos..... 13
System View 13
Indicadores digitales 14
Indicadores analógicos 14
Controles remotos (modelos sin DTS)..... 15
Controles remotos..... 15
Características de montaje en panel … 15
Características de montaje en consola 16
Características de Zero Effort..... 16
Controles remotos (modelos con DTS)..... 17
Controles remotos..... 17
Características de montaje en panel..... 17
Características de montaje en consola – Motor individual..... 18
Características de montaje en consola de bitácora plana – Motor individual..... 19
Características de montaje en consola – Dos motores..... 20
Sincronización de motores dobles..... 21
Transferencia de estación de doble timón 21
Sincronización de timones dobles anterior a la transferencia de estación 22
Características de Zero Effort..... 22
Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico..... 23
Sistema de alarma acústica..... 24
Comprobación del sistema de alarma acústica 24
Dispositivo Engine Guardian Strategy..... 24
Estrategia del dispositivo protector de la transmisión..... 25
Señales de la bocina de advertencia..... 25
Información sobre emisiones..... 26
Etiqueta de información sobre el control de emisiones..... 26
Responsabilidad del propietario 27
Etiqueta de estrellas..... 27

Interruptor de parada de emergencia

El propósito del interruptor de parada de emergencia es apagar el motor cuando el operador abandona su posición (como al salir expulsado accidentalmente de la posición del operador).



a - Interruptor de parada
b - Cabo de emergencia
c - Se sujeta al operador

Las expulsiones accidentales, como caídas por la borda, son más probables en:

- embarcaciones deportivas de bordes bajos
- embarcaciones de pesca
- embarcaciones de alto rendimiento

Las expulsiones accidentales también pueden producirse a causa de:

- gobierno deficiente de la embarcación
- sentarse en el asiento o la regala a velocidades de planeo
- permanecer de pie a velocidades de planeo
- conducir a velocidades de planeo en aguas poco profundas o con muchos obstáculos.
- soltar el agarre del volante que está tirando en una dirección
- consumir alcohol o estupefacientes
- maniobras de navegación a altas velocidades

El cabo de emergencia consiste de un cordón de entre 122 y 152 cm (4 y 5 ft.) de largo cuando está estirado. Posee un elemento en un extremo para insertarlo en el interruptor y un enganche en el otro extremo para sujetarlo al operador. El cabo de emergencia está enrollado para que, al encontrarse en reposo, sea lo más corto posible, minimizando así la probabilidad de enredo con objetos cercanos. Su longitud cuando está estirado ha sido diseñada para minimizar la probabilidad de activación accidental en caso de que el operador elija desplazarse en un área cercana a su posición normal. Si se desea un cabo de emergencia más corto, el operador puede enrollarse parte del mismo alrededor de la muñeca o de la pierna o hacerle un nudo.

La activación del interruptor de parada de emergencia apagará inmediatamente el motor, pero la embarcación continuará avanzando cierta distancia en función de la velocidad y del grado de viraje en ese momento. Sin embargo, la embarcación no describirá un círculo completo. Mientras la embarcación avanza por inercia, puede causar lesiones a las personas que se encuentren en la ruta de la embarcación igual de graves que las causadas cuando está en marcha.

Se recomienda encarecidamente instruir a otros ocupantes sobre los procedimientos de arranque y de funcionamiento correctos, para que sepan utilizar el motor en caso de emergencia (por ejemplo, si el operador sale despedido por accidente).

⚠ ADVERTENCIA

Evitar el contacto con el casco y la hélice de la embarcación en caso de salir expulsado accidentalmente. Podrían producirse lesiones personales o la muerte. Siempre deben conectarse correctamente ambos extremos del interruptor de parada de emergencia.

También es posible la activación accidental o involuntaria del interruptor durante el funcionamiento normal. Esto podría ocasionar cualquiera de las siguientes situaciones potencialmente peligrosas:

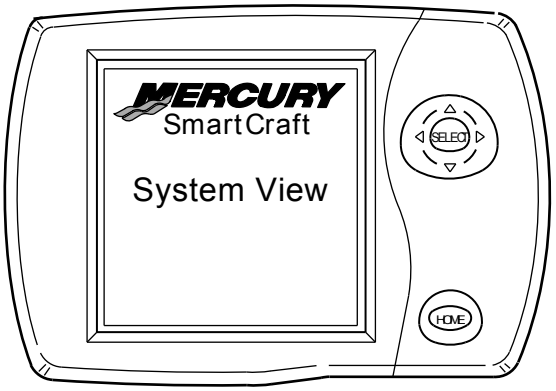
- Los ocupantes podrían salir despedidos hacia adelante debido a una pérdida inesperada del movimiento de avance, algo especialmente importante para los pasajeros de la parte delantera de la embarcación, que podrían ser lanzados por la proa y ser golpeados por los componentes del sistema de propulsión o de la dirección.
- Pérdida de potencia y control direccional en aguas agitadas, corrientes fuertes o vientos fuertes.
- Pérdida de control al atracar.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar la desaceleración brusca de la embarcación a causa de la activación del interruptor de parada de emergencia. Podrían producirse daños a la embarcación y lesiones personales o la muerte. No abandonar nunca la estación del operador con el motor en funcionamiento y con una marcha engranada.

Instrumentos

System View



El equipo motor puede conectarse a la pantalla del System View SmartCraft SC5000 de Mercury. Esta pantalla monitoriza y facilita información que incluye desde los datos de funcionamiento básicos hasta los de alarma del motor.

La pantalla del System View SC5000 ofrece amplia información sobre la embarcación. El System View facilita al operador una gran cantidad de información imprescindible para el funcionamiento de la embarcación, visualizada de forma clara e inmediata en la pantalla de cristal líquido (LCD) en el timón. El System View monitoriza continuamente el sistema y ofrece información que abarca desde los datos de funcionamiento básicos hasta los más detallados del entorno de la embarcación. También informa sobre la temperatura y profundidad del agua, el estatus de la compensación del motor, la velocidad de la embarcación y el ángulo de dirección; además, presenta diagnósticos y genera avisos de mantenimiento preventivo del sistema. El System View también puede integrarse plenamente al GPS de la embarcación, si se incluye, para facilitar información constantemente actualizada sobre la ubicación, la velocidad y el combustible necesario para arribar a destino.

Cuando se detecta un problema en el sistema o el motor, el System View avisará al piloto de un problema potencial y mostrará el mensaje de alarma en la ventana de información, situada en la parte inferior de la pantalla.

Si el problema puede ocasionar daños inmediatos en el motor, el sistema Engine Guardian reaccionará limitando la potencia del mismo. Reducir inmediatamente la velocidad de aceleración hasta ralentí. Consultar el manual de funcionamiento del System View para obtener más información sobre el problema y la medida correcta a adoptar.

Indicadores digitales

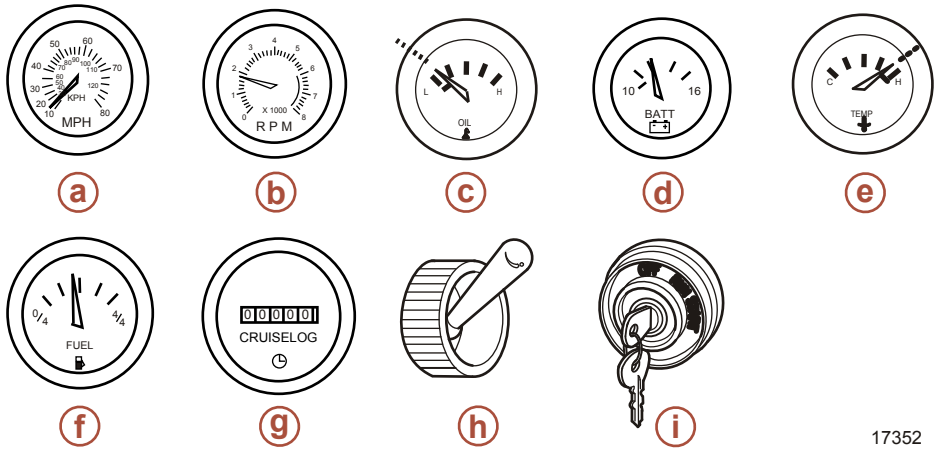
Se puede adquirir un paquete de instrumentos del sistema SmartCraft de Mercury para este producto. Entre las funciones indicadas por el paquete de instrumentos se incluyen las RPM del motor, la temperatura del refrigerante, la presión de aceite, el voltaje de la batería, el consumo de combustible y las horas de funcionamiento del motor.

El paquete de instrumentos SmartCraft también facilitará también los diagnósticos del Engine Guardian. El paquete de instrumentos SmartCraft mostrará datos de suma importancia de alarmas del motor, así como problemas potenciales.

Consultar en el manual correspondiente al paquete de indicadores las funciones de advertencia monitorizadas y el funcionamiento básico del paquete de instrumentos SmartCraft.

Indicadores analógicos

A continuación se da una breve explicación de los instrumentos que se encuentran normalmente en algunas embarcaciones. El propietario/operador debe estar familiarizado con todos los instrumentos y sus funciones. Debido a la gran variedad de instrumentos y fabricantes, se debe pedir al concesionario una explicación de los indicadores específicos y las lecturas normales de la embarcación.



- **a -** Velocímetro
- **b -** Tacómetro
- **c -** Indicador de la presión de aceite
- **d -** Voltímetro
- **e -** Indicador de la temperatura del agua
- **f -** Medidor de combustible
- **g -** Horómetro
- **h -** Interruptor del ventilador de sentina
- **i -** Interruptor de encendido

Velocímetro: Indica la velocidad de la embarcación.

Tacómetro: Indica las RPM del motor.

Indicador de la presión de aceite: Indica la presión de aceite del motor.

Voltímetro: Indica el voltaje de la batería.

Indicador de la temperatura del agua: Indica la temperatura de funcionamiento del motor.

Medidor de combustible: Indica la cantidad de combustible en el depósito.

Horómetro: Registra el tiempo de funcionamiento del motor.

Interruptor del ventilador de sentina: Hace funcionar el ventilador de sentina.

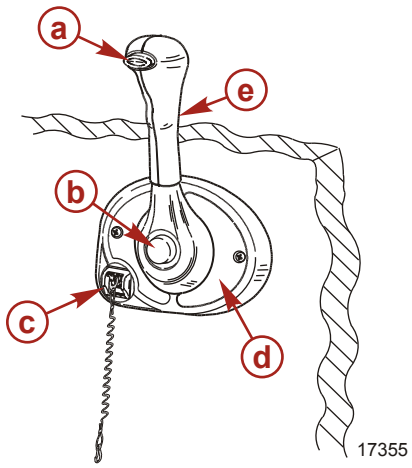
Interruptor de encendido: Permite al operador arrancar y parar el motor.

Controles remotos (modelos sin DTS)

Controles remotos

Es posible que la embarcación esté equipada con controles remotos Mercury Precision Parts o Quicksilver. Es posible que algunos controles no tengan todas las características indicadas. Pedir al concesionario una descripción o demostración del control remoto.

CARACTERÍSTICAS DE MONTAJE EN PANEL



a - Botón de traba del punto muerto
b - Botón de sólo aceleración
c - Interruptor de parada de emergencia
d - Tornillo de ajuste de la tensión de la manilla de control
e - Manilla de control

Botón de traba del punto muerto – Evita la activación accidental del cambio y del acelerador. El botón de bloqueo del punto muerto (neutral) debe introducirse para sacar la manilla de control del punto muerto.

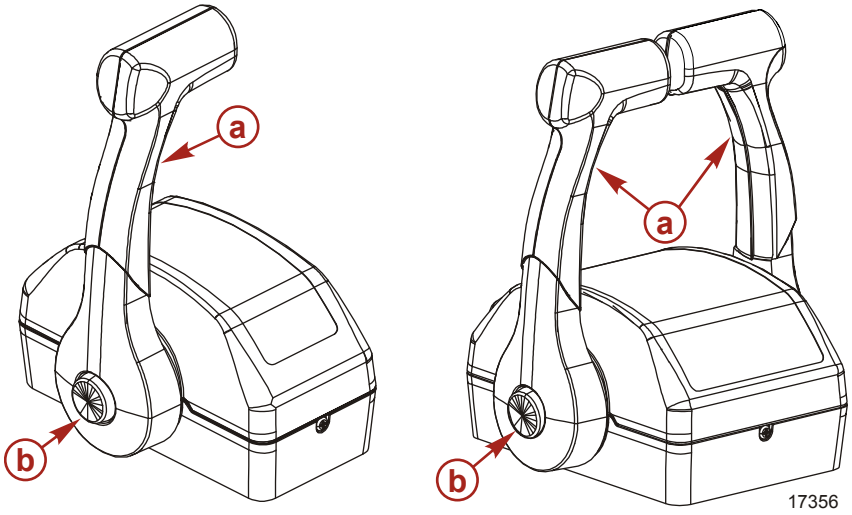
Botón de sólo aceleración – Permite avanzar el acelerador del motor sin cambiar de marcha. Esto se realiza desactivando el mecanismo de cambio desde la manilla de control. El botón de sólo aceleración puede pulsarse solamente cuando la manilla de control remoto está en punto muerto, y debe usarse únicamente para facilitar el arranque del motor.

Interruptor de parada de emergencia – Apaga el motor cuando el operador (si está amarrado al cabo de emergencia) se aleja de su posición lo suficiente como para activar el interruptor. Consultar la sección **Interruptor de parada de emergencia** para obtener información sobre el uso de este interruptor.

Manilla de control – El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla mediante el desplazamiento de la manilla de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante la manilla de control, partiendo del punto muerto, hasta el primer retén de la marcha de avance. Continuar empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar de la manilla de control hacia atrás, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de retroceso y continuar tirando de la manilla para aumentar la velocidad.

Tornillo de ajuste de tensión de la manilla de control – (no es visible) Este tornillo se usa para ajustar la resistencia al movimiento de la manilla de control remoto. Consultar las instrucciones de ajuste en el manual que acompaña al control remoto.

CARACTERÍSTICAS DE MONTAJE EN CONSOLA



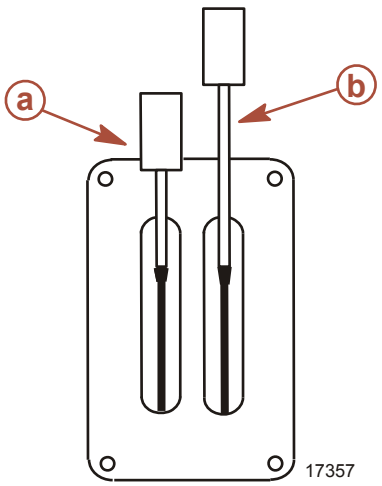
a - Botón sólo aceleración **b -** Manilla de control

Botón de sólo aceleración – Permite avanzar el acelerador del motor sin cambiar de marcha. Esto se realiza desactivando el mecanismo de cambio desde la manilla de control. El botón de sólo aceleración puede presionarse solamente cuando la palanca de control remoto está en punto muerto.

Manillas de control –El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla mediante el movimiento de la manilla de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante la manilla de control, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de avance y seguir empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar de la manilla de control hacia atrás, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de retroceso y continuar tirando de la manilla para aumentar la velocidad.

Tornillo de ajuste de tensión de la manilla de control – (no es visible) Este tornillo se usa para ajustar la resistencia al movimiento de la manilla de control remoto. Consultar las instrucciones de ajuste en el manual que acompaña al control remoto.

Características de Zero Effort



a - Palanca de cambios **b -** Palanca del acelerador

Palanca de cambios – Las funciones de cambio se controlan moviendo la palanca de cambios. La marcha de retroceso se logra desplazando la palanca de cambios hacia atrás. La marcha de punto muerto se logra desplazando la palanca de cambios al centro. La marcha de avance se logra desplazando la palanca de cambios hacia delante.

Palanca del acelerador – Las funciones del acelerador se controlan desplazando la palanca del acelerador. Las RPM se incrementan desplazando la palanca del acelerador hacia delante. La máxima aceleración se alcanza colocando la palanca del acelerador en su posición más adelantada. Las RPM se disminuyen retrocediendo la palanca del acelerador. Ralentí, es decir, el mínimo de RPM, se alcanza retrocediendo la palanca del acelerador hasta su límite.

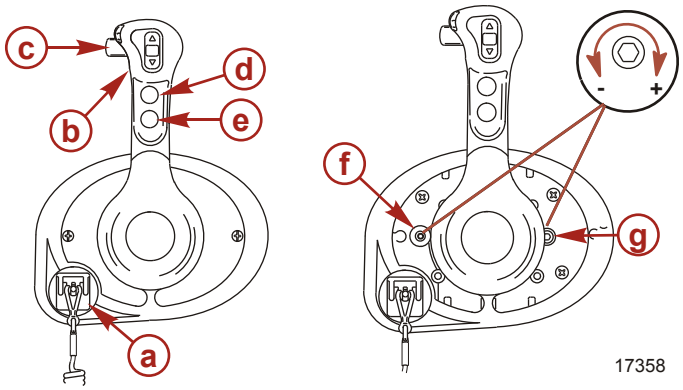
Controles remotos (modelos con DTS)

Controles remotos

IMPORTANTE: Su embarcación debe estar equipada con un control remoto electrónico Mercury Marine. Este sistema de control sirve de protección contra arranque engranado y evita que el motor arranque si el control está en avance o en marcha atrás. Consultar la guía de accesorios de Mercury Precision Parts/Quicksilver.

El sistema de acelerador y cambio digital (DTS) necesario para manejar este equipo motor presta funciones de arranque y apagado, control del acelerador, control de cambios, protección contra arranque engranado y parada de emergencia. El sistema DTS funciona con componentes de timón especializados como, por ejemplo, un juego de módulo de control y un control remoto electrónico. Pedir al concesionario una descripción o demostración del control remoto.

Características de montaje en panel



- **a -** Interruptor de parada de emergencia
- **b -** Manilla de control
- **c -** Bloqueo del cambio
- **d -** Interruptor de compensación/ inclinación
- **e -** Botón de sólo aceleración
- **f -** Botón de parada/arranque
- **g -** Tornillo de ajuste de la tensión del retén
- **h -** Tornillo de ajuste de la fricción de la manilla de control

Interruptor de parada de emergencia – Apaga el motor cuando el operador (si está amarrado al cabo de emergencia) se aleja de su posición lo suficiente como para activar el interruptor. Consultar la sección **Interruptor de parada de emergencia** para obtener información sobre el uso de este interruptor.

Manilla de control – El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla mediante el desplazamiento de la manilla de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante la manilla de control, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de avance. Continuar empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar de la manilla hacia atrás, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de retroceso y continuar tirando de la manilla para aumentar la velocidad.

Bloqueo del cambio – Al presionar el bloqueo del cambio, se permite al motor cambiar de marcha. El bloqueo del cambio debe estar siempre presionado al sacar la manilla de control de la posición de punto muerto.

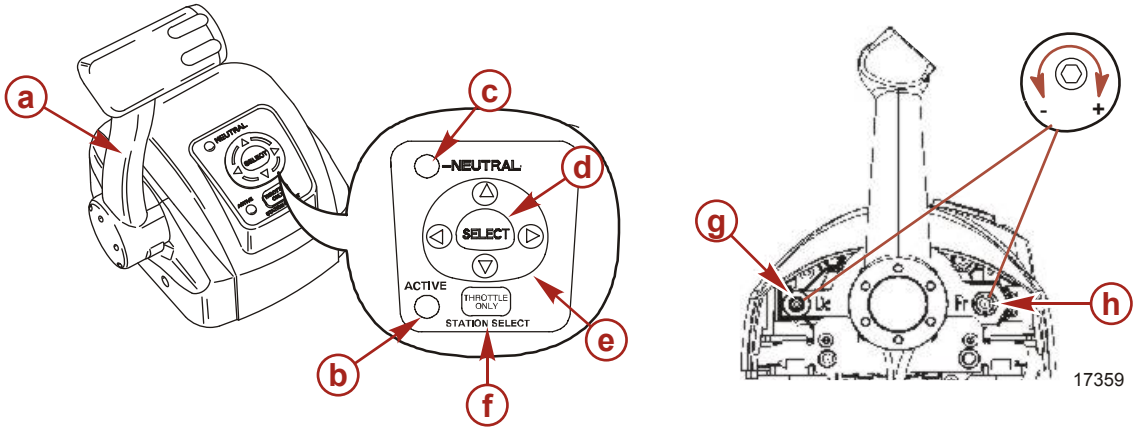
Botón de sólo aceleración – Permite avanzar el acelerador del motor sin cambiar de marcha. El botón de sólo aceleración puede pulsarse solamente cuando el control remoto está en punto muerto, y debe usarse únicamente para facilitar el arranque o calentamiento del motor.

Botón de parada/arranque – Permite al operador de la embarcación arrancar o apagar el motor sin necesidad de usar la llave de encendido.

Tornillo de ajuste de la tensión del retén – Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la resistencia de la manilla de control a salir de las posiciones de retén (se debe retirar la cubierta). La tensión se incrementa al girar el tornillo en sentido horario.

Tornillo de ajuste de la fricción de la manilla de control – Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la tensión ejercida sobre la manilla de control (se debe retirar la cubierta). Esto ayudará a impedir que la manilla se mueva involuntariamente en aguas turbulentas. El tornillo debe girarse en sentido horario para incrementar la tensión y en sentido antihorario para disminuirla.

Características de montaje en consola – Motor individual



a - Manilla de control
b - Luz de activación (Active)
c - Luz de punto muerto
d - Tecla Select (Seleccionar)
e - Botón de flechas
f - Tecla de sólo aceleración/ selección de estación
g - Ajuste de la tensión del retén
h - Tornillo de ajuste de la fricción de la manilla de control

Manilla de control –El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla mediante el desplazamiento de la manilla de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante la manilla de control, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de avance. Continuar empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar de la manilla hacia atrás, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de retroceso y continuar tirando de la manilla para aumentar la velocidad.

Luz de activación (Active) – La luz de activación se enciende para indicar que el control remoto se encuentra activo y listo para ser usado.

Luz de punto muerto – La luz de punto muerto se enciende cuando el motor se encuentra en la marcha de punto muerto.

Tecla Select – Permite seleccionar las opciones en pantalla del System View y confirmar la introducción de datos.

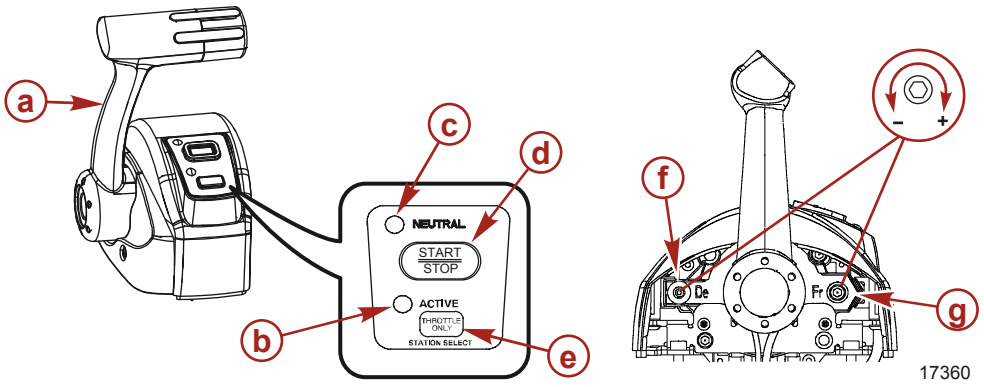
Botón de flechas –Permite navegar por los mensajes de funciones en pantalla del System View.

Tecla de sólo aceleración/selección de estación – Permite avanzar el acelerador del motor sin cambiar de marcha. Si se están usando varios timones, este botón también permite al operador de la embarcación seleccionar el control remoto que controlará el funcionamiento del motor. Consultar la sección **Transferencia de estación para el caso de dos timones**.

Tornillo de ajuste de la tensión del retén – Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la resistencia de la manilla de control a salir de las posiciones de retén (se debe retirar la cubierta). La tensión se incrementa al girar el tornillo en sentido horario.

Tornillo de ajuste de la fricción de la manilla de control – Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la tensión ejercida sobre la manilla de control (se debe retirar la cubierta). Esto ayudará a impedir que la manilla se mueva involuntariamente en aguas turbulentas. El tornillo debe girarse en sentido horario para incrementar la tensión y en sentido antihorario para disminuirla.

Características de montaje en consola de bitácora plana – Motor individual



a - Manilla de control
b - Luz de activación (Active)
c - Luz de punto muerto
d - Botón de parada/arranque
e - Tecla de sólo aceleración/ selección de estación
f - Ajuste de la tensión del retén
g - Tornillo de ajuste de la fricción de la manilla de control

Manilla de control – El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla mediante el desplazamiento de la manilla de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante la manilla de control, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de avance. Continuar empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar de la manilla hacia atrás, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de retroceso y continuar tirando de la manilla para aumentar la velocidad.

Luz de activación (Active) – La luz de activación se enciende para indicar que el control remoto se encuentra activo y listo para ser usado.

Luz de punto muerto – La luz de punto muerto se enciende cuando el motor se encuentra en la marcha de punto muerto.

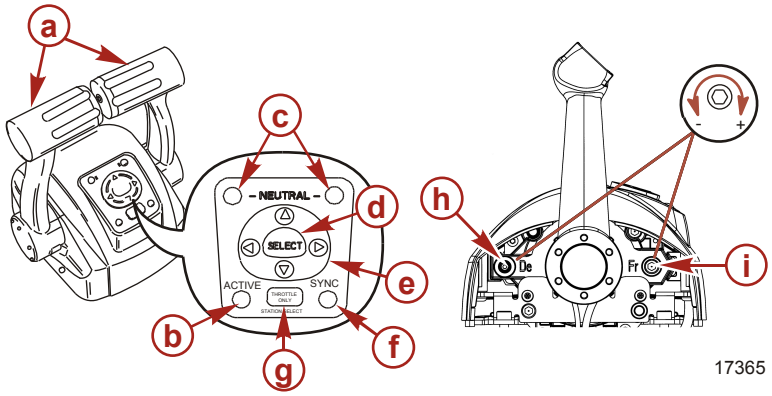
Botón de parada/arranque – Permite al operador de la embarcación arrancar o apagar el motor sin necesidad de usar la llave de encendido.

Tecla de sólo aceleración/selección de estación – Permite avanzar el acelerador del motor sin cambiar de marcha. Si se están usando varios timones, este botón también permite al operador de la embarcación seleccionar el control remoto que controlará el funcionamiento del motor. Consultar la sección **Transferencia de estación para el caso de dos timones**.

Tornillo de ajuste de la tensión del retén – Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la resistencia de la manilla de control a salir de las posiciones de retén (se debe retirar la cubierta). La tensión se incrementa al girar el tornillo en sentido horario.

Tornillo de ajuste de la fricción de la manilla de control – Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la tensión ejercida sobre la manilla de control (se debe retirar la cubierta). Esto ayudará a impedir que la manilla se mueva involuntariamente en aguas turbulentas. El tornillo debe girarse en sentido horario para incrementar la tensión y en sentido antihorario para disminuirla.

Características de montaje en consola – Dos motores



a - Manillas de control
b - Luz de activación (Active)
c - Luz de punto muerto
d - Tecla Select (Seleccionar)
e - Botón de flechas
f - Luz de sincronización
g - Tecla de sólo aceleración/ selección de estación
h - Ajuste de la tensión del retén
i - Tornillo de ajuste de la fricción de la manilla de control

Manilla de control – El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla mediante el desplazamiento de la manilla de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante la manilla de control, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de avance. Continuar empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar de la manilla hacia atrás, desde punto muerto, hasta el primer retén para así alcanzar la marcha de retroceso y continuar tirando de la manilla para aumentar la velocidad.

Luz de activación (Active) – La luz de activación se enciende para indicar que el control remoto se encuentra activo y listo para ser usado.

Luz de punto muerto – La luz de punto muerto se enciende cuando el motor se encuentra en la marcha de punto muerto.

Tecla Select – Permite seleccionar las opciones en pantalla del System View y confirmar la introducción de datos.

Botón de flechas – Permite navegar por los mensajes de funciones en pantalla del System View.

Luz de sincronización – La luz de sincronización se enciende cuando el sistema DTS está sincronizando las RPM de los dos motores.

Tecla de sólo aceleración/selección de estación – Permite avanzar el acelerador del motor sin cambiar de marcha. Si se están usando varios timones, este botón también permite al operador de la embarcación seleccionar el control remoto que controlará el funcionamiento del motor. Consultar la sección **Transferencia de estación para el caso de dos timones**.

Tornillo de ajuste de la tensión del retén – Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la resistencia de la manilla de control a salir de las posiciones de retén (se debe retirar la cubierta). La tensión se incrementa al girar el tornillo en sentido horario.

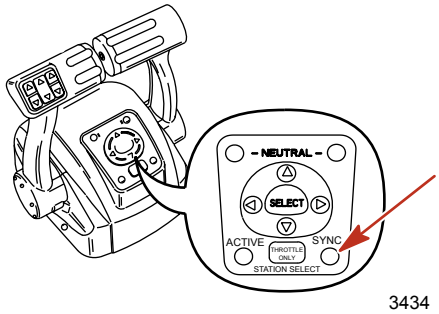
Tornillo de ajuste de la fricción de la manilla de control – Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la tensión ejercida sobre la manilla de control (se debe retirar la cubierta). Esto ayudará a impedir que la manilla se mueva involuntariamente en aguas turbulentas. El tornillo debe girarse en sentido horario para incrementar la tensión y en sentido antihorario para disminuirla.

Sincronización de motores dobles

Al activar la función de sincronización automática, se ajusta automáticamente la velocidad del motor de babor para hacer que se corresponda con la del motor de estribor.

La sincronización de los motores se realizará de forma automática cuando la velocidad de ambos motores sea superior a 900 RPM durante dos segundos y las palancas del control remoto estén a una distancia de cinco grados.

La sincronización automática permanecerá activa hasta una abertura del acelerador del 95%. La luz de sincronización se iluminará en cuanto los motores estén sincronizados.



3434

Para desactivarlo, mover una o ambas palancas de control hasta que se encuentren a una distancia de más de cinco grados, reducir la velocidad del motor a menos de 900 RPM o aumentar la velocidad del motor a más del 95%.

Transferencia de estación de doble timón

El botón de sólo aceleración/selección de estación permite al operador de la embarcación seleccionar el control remoto que controlará el funcionamiento del motor.

La luz de activación se ilumina en la estación del control remoto que controle el motor.

⚠ ADVERTENCIA

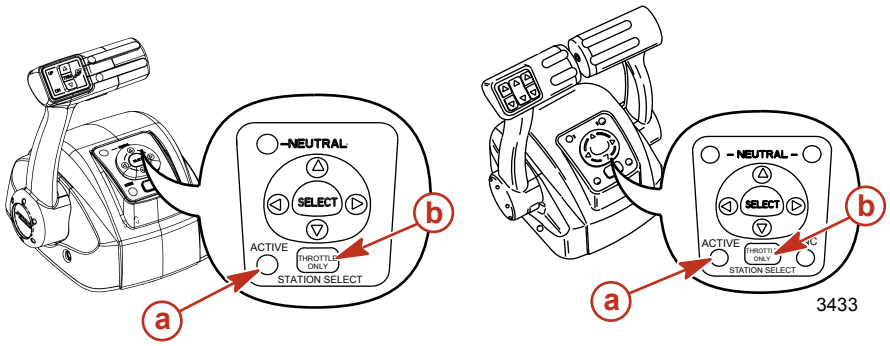
Evitar lesiones graves o fatales causadas por la pérdida de control de la embarcación. El operador de la embarcación no debe abandonar nunca la estación activa mientras el motor tenga una marcha engranada. No se debe intentar la transferencia del timón mientras se estén controlando ambas estaciones. La transferencia del timón a cargo de una persona sólo debe realizarse con el motor en punto muerto.

NOTA: *Es preferible usar la posición de ralentí al realizar una transferencia de estación. Cuando las condiciones no permitan situar el control remoto en la posición de ralentí, se puede realizar una transferencia de estación con una marcha engranada.*

NOTA: *Al pulsar y liberar el botón de selección de estación en una nueva estación, el control del motor se puede transferir a la nueva estación. El control comenzará a ajustar automáticamente las rpm del motor y la posición del engranaje para hacerlas corresponder con la selección del mango de control de la nueva estación. Ajustar los mangos de control a la posición de aceleración y engranaje deseada.*

1. Situar la palanca del control remoto activa en la posición de ralentí.

2. Pasar a la estación del timón inactivo y situar la palanca del control remoto en la posición de ralentí.
3. Presionar el botón de sólo aceleración/selección de estación una vez. Esto hará que se ilumine la luz "ACTIVE" (Activo) para indicar que la estación de control remoto está controlando el motor.



a - Luz Active (Activo)

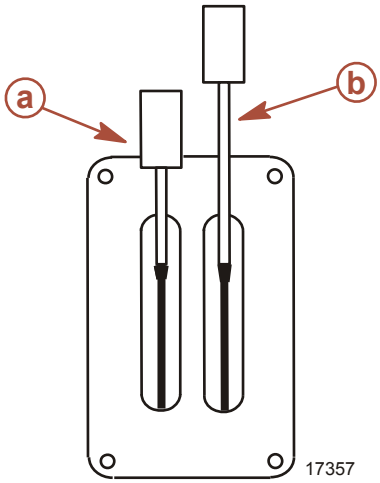
b - Botón de sólo aceleración/ selección de estación

4. La luz de activación se apagará en la estación del control remoto original.

SINCRONIZACIÓN DE TIMONES DOBLES ANTERIOR A LA TRANSFERENCIA DE ESTACIÓN

Al mantener presionado el botón de selección de estación, el operador de la embarcación dispone de 10 segundos para hacer corresponder los ajustes del mango de control de la nueva estación con los de la estación antigua (la que se desea desactivar). Si los ajustes de los mangos no se corresponden, la luz de punto muerto parpadeará. La luz comienza a parpadear más rápidamente a medida que los mangos se acercan a la posición de correspondencia. Una vez que la luz deja de parpadear, los ajustes de los mangos se corresponden y puede soltarse el botón. El proceso de transferencia se ha completado y la nueva estación ha tomado el control. Al presionar el botón durante más de 10 segundos, se cancela la transferencia de estación.

Características de Zero Effort



a - Palanca de cambios

b - Palanca del acelerador

Palanca de cambios – Las funciones de cambio se controlan moviendo la palanca de cambios. La marcha de retroceso se logra desplazando la palanca de cambios hacia atrás. La marcha de punto muerto se logra desplazando la palanca de cambios al centro. La marcha de avance se logra desplazando la palanca de cambios hacia delante.

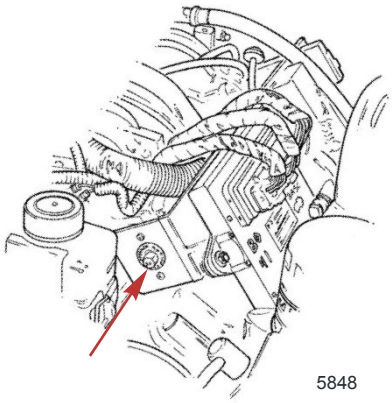
Palanca del acelerador – Las funciones del acelerador se controlan desplazando la palanca del acelerador. Las RPM se incrementan desplazando la palanca del acelerador hacia delante. La máxima aceleración se alcanza colocando la palanca del acelerador en su posición más adelantada. Las RPM se disminuyen retrocediendo la palanca del acelerador. Ralentí, es decir, el mínimo de RPM, se alcanza retrocediendo la palanca del acelerador hasta su límite.

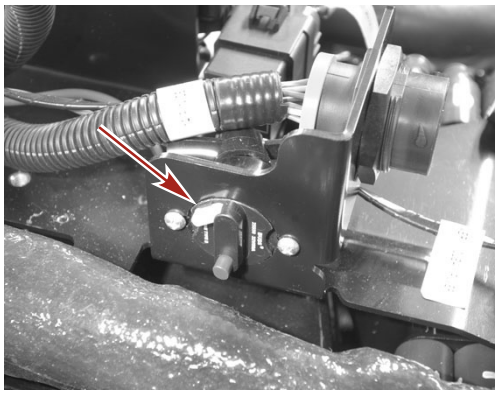
Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico

Si se produce una sobrecarga eléctrica, se quemará un fusible o se disparará el disyuntor. Será necesario averiguar la causa y corregirla antes de reemplazar el fusible o de restablecer el disyuntor.

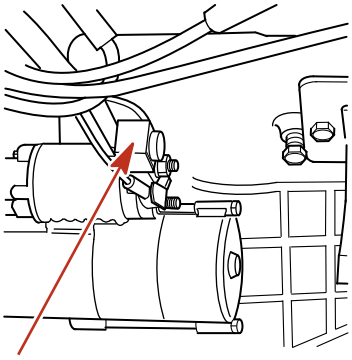
NOTA: *En caso de emergencia, si debe usarse el motor y no puede determinarse ni corregirse la causa del alto consumo de electricidad, apagar o desconectar todos los accesorios conectados al motor y al cableado de los instrumentos. Restablecer el disyuntor. Si el disyuntor permanece abierto, quiere decir que no se ha eliminado la sobrecarga eléctrica. Se debe seguir revisando el sistema eléctrico. Ponerse en contacto con el concesionario autorizado.*

1. Un disyuntor protege el mazo de cables del motor así como el cable de alimentación de los instrumentos. Restablecer el disyuntor pulsando el botón "RESET" o bajando la palanca amarilla.

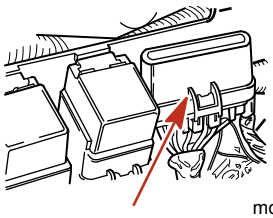

5848


16912

2. En el borne grande del solenoide del motor de arranque hay un fusible de 90 amperios. Este fusible se ha diseñado para proteger el mazo de cables del motor en caso de una sobrecarga eléctrica.

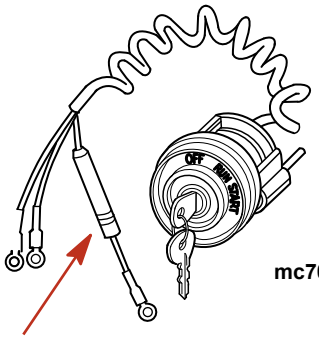

mc74907-1

3. Hay cuatro fusibles situados en el lado de babor del motor. Estos fusibles protegen la alimentación principal, la bomba de combustible, el encendido y los circuitos SmartCraft.



mc77602-1

4. Para proteger el sistema eléctrico es posible que haya un fusible de 20 amperios en el cable de terminal "I" del interruptor de encendido. Si se coloca la llave de encendido en la posición "START" y no pasa nada (y no se dispara el disyuntor), verificar si existe algún fusible quemado.



mc70525-1

Sistema de alarma acústica

Es posible que el equipo motor Mercury MerCruiser cuente con un sistema de alarma acústica. El sistema de alarma acústica no protege el motor contra ningún daño. Sirve para advertir al operador de que hay un problema.

El sistema de alarma acústica sonará de forma continua si se produce una de las situaciones siguientes:

- La presión de aceite del motor es demasiado baja
- La temperatura del motor es excesivamente alta
- La presión de agua de mar es demasiado baja

El sistema de alarma acústica sonará de forma intermitente si ocurre lo siguiente:

- La temperatura del líquido de la transmisión es demasiado alta
- La presión de la transmisión es demasiado baja

⚠ PRECAUCIÓN

Si se hace funcionar el motor después de que se ha activado el sistema de alarma acústica podría dañarse el equipo motor. No hacer funcionar el motor si suena la alarma, excepto para evitar una situación peligrosa.

Si suena la alarma, parar inmediatamente el motor. Investigar la causa y corregirla, si es posible. Si no se puede determinar la causa, consultar al concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Comprobación del sistema de alarma acústica

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición "ON" sin hacer virar el motor.
2. Estar atento a la alarma audible. La alarma sonará si el sistema funciona correctamente.

Dispositivo Engine Guardian Strategy

IMPORTANTE: La velocidad de la embarcación podría disminuir hasta ralentí y no obedecer al acelerador.

El dispositivo Engine Guardian Strategy está diseñado para reducir la posibilidad de dañar el motor disminuyendo la potencia del mismo cuando el ECM detecta un problema potencial. Engine Guardian controla lo siguiente:

- Presión de aceite
- Temperatura del refrigerante
- Presión de agua de mar
- Exceso de velocidad del motor
- Temperatura del colector de escape [solamente motores de 8,1 litros (498 cid)]

El dispositivo Engine Guardian Strategy también reducirá la potencia del motor al 90 por ciento del máximo en caso de fallar algún sensor del equipo motor.

Por ejemplo, si la admisión de agua se bloquea parcialmente, el dispositivo Engine Guardian Strategy reducirá el nivel de potencia disponible del motor para evitar daños a causa del flujo reducido de agua al motor. Si pasan los desechos y se restablece el flujo total de agua, los niveles de potencia del motor vuelven a la normalidad.

Para evitar una posible repetición del problema, ponerse en contacto con un concesionario autorizado. El ECM almacena el fallo y con esta información el técnico podrá diagnosticar más rápidamente los problemas.

Estrategia del dispositivo protector de la transmisión

IMPORTANTE: La velocidad de la embarcación podría disminuir hasta ralentí y no obedecer al acelerador.

El dispositivo protector de la transmisión es una característica del MerCruiser DTS que protege las transmisiones de daños provenientes del embrague. El dispositivo protector de la transmisión monitoriza la presión del paquete del embrague tanto en la marcha de avance como en la de retroceso. Si la presión del líquido de la transmisión desciende por debajo de un nivel predeterminado, el dispositivo protector de la transmisión disminuye la velocidad y el par motor para evitar que el embrague se resbale.

Para evitar una posible repetición del problema, el usuario debe ponerse en contacto con un concesionario autorizado. El ECM registra el fallo y con esta información el técnico podrá diagnosticar más rápidamente los problemas.

Señales de la bocina de advertencia

La mayoría de los fallos harán que se active el circuito de la bocina de advertencia. El modo en el que se activa la bocina de advertencia depende de la seriedad del problema. Hay cuatro estados de la bocina de advertencia:

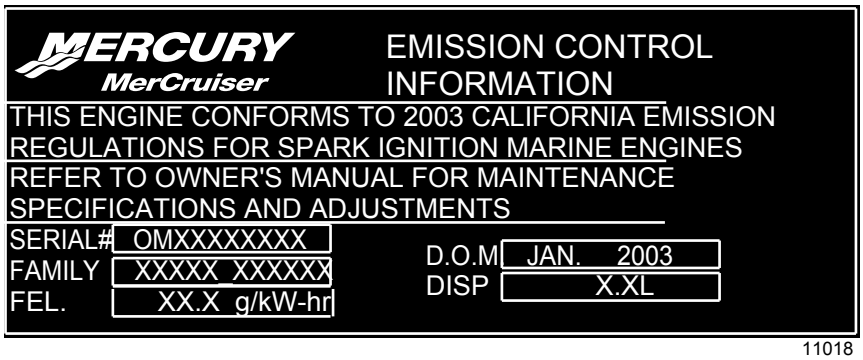
- Precaución – la señal de la bocina depende de la línea del producto y de la calibración. Guardian mínimo.
- Advertencia – la señal de la bocina depende de la línea del producto y de la calibración.
- Grave – la bocina emite pitidos de manera constante.
- Crítica – la bocina emite pitidos constantemente y Guardian estará en ralentí forzado.

Además, dependiendo del paquete de indicadores, aparecerán iconos de advertencia y mensajes de fallo en los indicadores montados en el panel de instrumentos.

Información sobre emisiones

Etiqueta de información sobre el control de emisiones

En el momento de la fabricación de Mercury MerCruiser se coloca en un lugar visible del motor una etiqueta de Información sobre control de las emisiones, resistente a la falsificación. Además de la declaración obligatoria acerca de las emisiones, la etiqueta incluye el número de serie, el modelo, el FEL (nivel de emisiones), la fecha de fabricación (mes, año) y la cilindrada del motor. Debe tenerse presente que la certificación de emisiones bajas no repercute en la adecuación, el funcionamiento ni el rendimiento de los motores. Los constructores de embarcaciones y los concesionarios no están autorizados a retirar la etiqueta o la pieza que la contiene, antes de efectuar la venta. Si es necesario realizar modificaciones, ponerse en contacto con Mercury MerCruiser sobre la disponibilidad de calcomanías de repuesto antes de proseguir.



Etiqueta sobre el control de emisiones - Sin marca CE

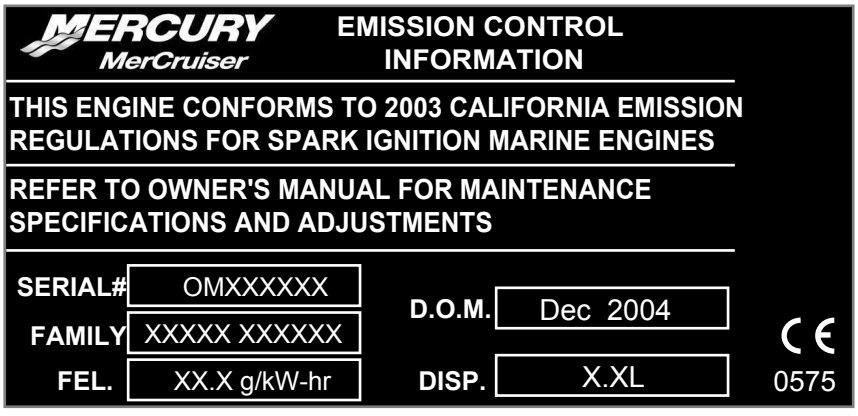
"SERIAL#" - Número de serie del motor

"FAMILY" - Modelo de motor

"FEL." - Límite de emisiones del modelo

"D.O.M." - Fecha de fabricación

"DISP" - Desplazamiento del pistón



Etiqueta sobre el control de emisiones - Con marca CE

"SERIAL#" - Número de serie del motor

"FAMILY" - Modelo de motor

"FEL." - Límite de emisiones del modelo

"D.O.M." - Fecha de fabricación

"DISP" - Desplazamiento del pistón

CE - Cuando esta marca se encuentra en la esquina inferior derecha de la Etiqueta de información sobre el control de emisiones del motor, debe aplicarse la Declaración de conformidad. Para obtener más información, consultar la primera página de este manual.

RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO

El propietario/operador tiene la obligación de realizar el mantenimiento rutinario del motor para mantener los niveles de emisión dentro de las normas de certificación prescritas.

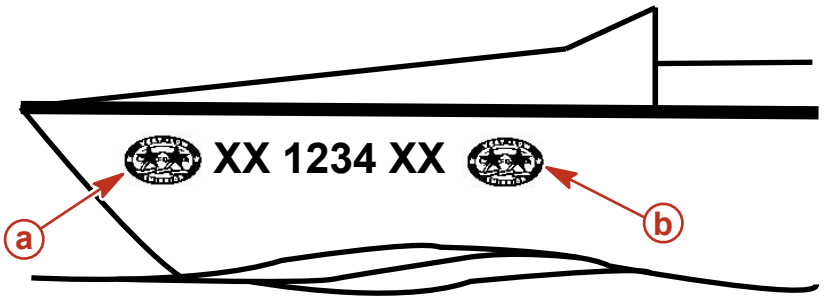
El propietario/operador no debe modificar el motor de ninguna manera que pueda alterar la potencia del mismo ni permitir que los niveles de emisiones excedan las especificaciones predeterminadas en fábrica.

Etiqueta de estrellas

A partir del 1 de enero de 2003, se incluirá una etiqueta de tres estrellas con cada motor con certificado de fábrica de Mercury MerCruiser.

Todos los motores Mercury MerCruiser (500 HP y menos) tendrán una clasificación de Emisión ultrabaja de tres estrellas. La etiqueta de tres estrellas indica que estos motores cumplen con las normas de emisiones de escape 2003 aplicables a motores marítimos dentrofueraborda e intraborda del Consejo de recursos del aire del estado de California. Los motores que cumplen con estas normas tienen un volumen de emisiones 65% menor que los motores de bajo volumen de emisiones, rotulados con una estrella.

La etiqueta de tres estrellas se colocará en la parte izquierda del casco de la embarcación como se muestra.



a - Ubicación recomendada **b -** Ubicación secundaria

Una estrella - Emisión baja	
mc79569-1	La etiqueta de una estrella indica que los motores de embarcaciones personales, fueraborda, dentrofueraborda e intraborda cumplen con las normas de emisiones de escape 2001 aplicables a embarcaciones personales y a motores marítimos fueraborda del Consejo de recursos del aire. Los motores que cumplen con estas normas tienen un volumen de emisiones 65% menor que los motores con carburador de dos tiempos. Estos motores cumplen con las normas para 2006 de la EPA (agencia de protección del medio ambiente) de los EE.UU aplicables a motores marítimos.
Dos Estrellas - Emisión muy baja	
mc79570-1	La etiqueta de dos estrellas indica que los motores de embarcaciones personales, fueraborda, dentrofueraborda e intraborda cumplen con las normas de emisiones de escape 2004 aplicables a embarcaciones personales y a motores marítimos fueraborda del Consejo de recursos del aire. Los motores que cumplen con estas normas tienen un volumen de emisiones 20% menor que los motores de Una estrella - Emisión baja.
Tres estrellas - Emisión ultrabaja	
mc79571-1	La etiqueta de tres estrellas indica los motores que cumplen con las normas de emisiones de escape 2008 aplicables a embarcaciones personales y a motores marítimos fueraborda o con las normas de emisión de escape 2003 aplicables a motores marítimos dentrofueraborda e intraborda. Los motores que cumplen con estas normas tienen un volumen de emisiones 65% menor que los motores de Una estrella - Emisión baja.
Cuatro estrellas - Emisión super ultrabaja	
mc79572-1	La etiqueta de cuatro estrellas indica los motores que cumplen con las normas de emisiones de escape 2009 aplicables a motores marítimos dentrofueraborda e intraborda del Consejo de recursos del aire. Es posible que las embarcaciones personales y los motores marítimos fueraborda también cumplan con estas normas. Los motores que cumplen con estas normas tienen un volumen de emisión 90% menor que los motores de Una estrella - Emisión baja.

Sección 3 - En el agua

Índice

Recomendaciones para una navegación segura 30
Prestar atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono..... 32
Buena ventilación 32
Ventilación deficiente 32
Funcionamiento básico de embarcaciones (modelos sin DTS)..... 33
Botadura y funcionamiento de las embarcaciones..... 33
Tabla de funcionamiento 33
Arranque y apagado del motor..... 34
Arranque del motor 34
Apagado del motor 35
Funcionamiento de sólo aceleración..... 35
Funcionamiento a temperaturas de congelación..... 35
Tapón de drenaje y bomba de sentina..... 35
Funcionamiento básico de embarcaciones (modelos con DTS)..... 35
Botadura y funcionamiento de las embarcaciones..... 35
Tabla de funcionamiento 36
Arranque y apagado del motor..... 37
Arranque del motor 37
Apagado del motor 37
Funcionamiento de sólo aceleración..... 38
Funcionamiento a temperaturas de congelación..... 39
Tapón de drenaje y bomba de sentina..... 39
Protección de las personas en el agua..... 39
En crucero 39
Mientras la embarcación está parada 39
Funcionamiento de la embarcación a gran velocidad y gran potencia..... 39
Seguridad de pasajeros en embarcaciones con pontón y cubierta..... 40
Embarcaciones con cubierta delantera abierta 40
Embarcaciones con asientos de pesca elevados montados en la parte delantera 40
Salto de olas y estelas..... 40
Impacto contra obstáculos peligrosos bajo el agua 41
Condiciones que afectan al funcionamiento.... 42
Distribución del peso (pasajeros y equipo) dentro de la embarcación..... 42
Fondo de la embarcación..... 42
Cavitación..... 42
Ventilación..... 43
Altitud y clima..... 43
Primeros pasos..... 43
Período de rodaje inicial de 20 Horas..... 43
Después del período de rodaje inicial..... 43
Revisión al final de la primera temporada 44

Recomendaciones para una navegación segura

Para disfrutar de la navegación de forma segura, familiarizarse con los reglamentos y restricciones náuticas locales y gubernamentales y tener en cuenta también las siguientes recomendaciones.

Conocer y respetar todas las reglas y leyes náuticas de las vías marítimas.

- Mercury MerCruiser recomienda encarecidamente a todos los operadores de embarcaciones a motor que realicen un curso de seguridad. Los cursos se ofrecen en los Estados Unidos acudiendo a: el servicio de guardacostas de EE.UU., el Power Squadron, la Cruz Roja y la agencia de vigilancia del cumplimiento de las leyes de navegación del estado o provincia respectivo. Las consultas pueden hacerse a través de la línea directa de navegación llamando al 1-800-368-5647 o de la fundación de la navegación de EE.UU llamando al 1-800-336-BOAT.

Realizar las inspecciones de seguridad y el mantenimiento requerido.

- Seguir un programa regular y asegurarse de que todas las reparaciones se realicen correctamente.

Revisar los equipos de seguridad de a bordo.

- He aquí algunas recomendaciones sobre el tipo de equipo de seguridad que debe llevarse a bordo durante la navegación:
  - Extintores de incendios homologados
  - Dispositivos de señales: linterna, cohetes o bengalas, bandera y silbato o bocina
  - Herramientas necesarias para reparaciones pequeñas
  - Ancla y repuesto de la cadena del ancla
  - Bomba de sentina manual y repuestos de tapones de drenaje
  - Agua potable
  - Transistor
  - Paleta o remo
  - Hélice de repuesto, cubos de empuje y una llave apropiada
  - Botiquín de primeros auxilios e instrucciones
  - Recipientes de almacenaje herméticos al agua
  - Equipo de funcionamiento, baterías, bombillas y fusibles de repuesto
  - Brújula y mapa o carta marina de la zona
  - Dispositivo de flotación personal (1 por persona a bordo)

Estar atento a las señales de cambio del clima y evitar navegar con mal tiempo y mar agitado.

Comunicar a alguien el destino y el momento previsto del retorno.

Abordaje de los pasajeros.

- Apagar el motor si hay pasajeros abordando, bajando o cerca de la parte trasera (popa) de la embarcación. No basta con poner la unidad de transmisión en punto muerto.

Usar dispositivos de flotación personales.

- La ley federal de los Estados Unidos exige que haya un chaleco salvavidas (dispositivo de flotación personal) autorizado por el servicio de guardacostas de EE.UU., del tamaño correcto y de fácil acceso por cada persona a bordo, además de un cojín o anillo para arrojar al agua. Se recomienda encarecidamente que todas las personas usen un chaleco salvavidas mientras estén a bordo.

Enseñar a otras personas a conducir la embarcación.

- Instruir cuando menos a una persona a bordo sobre los puntos básicos de arrancar y operar el motor y el manejo de la embarcación en caso de que el piloto quede inhabilitado o se caiga al agua.

No sobrecargar la embarcación.

- La mayoría de las embarcaciones se catalogan y certifican para capacidades de carga máxima (peso) (consultar la placa de capacidad de la embarcación). Conocer las limitaciones de funcionamiento y carga de la embarcación. Averiguar si la embarcación flota estando llena de agua. En caso de dudas, ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser o el fabricante de la embarcación.

Comprobar que todos en la embarcación estén bien sentados.

- No permitir que nadie se siente ni viaje en alguna parte de la embarcación que no se haya diseñado para ese fin. Esto incluye los respaldos de los asientos, las regalas, el peto de popa, la proa, las cubiertas, los asientos de pesca elevados y cualquier asiento de pesca giratorio; cualquier lugar donde una aceleración inesperada, parada súbita, pérdida inesperada del control de la embarcación o movimiento súbito de la embarcación pueda ocasionar la caída de una persona dentro o fuera de la embarcación. Verificar que todos los pasajeros tengan un asiento adecuado y que lo estén ocupando, antes de cualquier movimiento de la embarcación.

La ley estipula que nunca debe navegarse bajo la influencia de alcohol o estupefacientes.

- Estos afectan su razonamiento y reducen considerablemente su habilidad para reaccionar rápidamente.

Conocer el área por la que se navega y evitar lugares peligrosos.

Permanecer alerta.

- La ley señala que el operador de la embarcación es responsable de mantener una vigilancia apropiada, tanto visual como auditiva. El operador debe tener una visión libre, particularmente hacia el frente. Ningún pasajero, carga o asientos de pesca deben bloquear la visión del operador, si la embarcación navega a velocidad mayor que la de ralentí o de transición de planeo. Estar atento al agua, la estela y la posible presencia de otras personas.

No seguir nunca con la embarcación a un esquiador acuático, porque puede caerse.

- Por ejemplo, la embarcación a una velocidad de 40 km/h (25 MPH) adelantará a un esquiador acuático que se haya caído al agua y que esté a 61 m (200 ft.) de usted, en 5 segundos.

Estar atento a los esquiadores que se hayan caído.

- Cuando se use la embarcación para la práctica del esquí acuático o actividades similares, mantener siempre el esquiador caído en el costado de la embarcación correspondiente al operador, mientras se regresa para atenderle. El operador siempre debe mantener a la vista al esquiador y nunca debe retroceder en dirección del mismo o de cualquier otra persona en el agua.

Los accidentes deben comunicarse.

- La ley obliga a los operadores a presentar un parte de accidente de navegación a la autoridad competente, en el caso de que la embarcación haya estado implicada en un accidente de navegación. Es obligatorio comunicar un accidente si 1) ha habido pérdida de vidas humanas o probabilidad de ella, 2) se han producido lesiones personales que precisen un tratamiento médico ulterior a los primeros auxilios, 3) se han producido daños a otras embarcaciones o propiedades cuyo valor exceda $500,00 ó 4) si la embarcación es siniestro total. Solicitar ayuda adicional a las autoridades locales.

Prestar atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono

El monóxido de carbono se encuentra en los gases de escape de todos los motores de combustión interna incluidos los motores fueraborda, dentrofueraborda e intraborda que propulsan a las embarcaciones, al igual que los generadores que dan energía a los diversos accesorios de la embarcación. El monóxido de carbono es un gas mortal inodoro, incoloro e insípido.

Algunos de los síntomas de envenenamiento por monóxido de carbono, que no deben confundirse con mareo o intoxicación, son dolor de cabeza, mareo, somnolencia y náuseas.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar la exposición prolongada al monóxido de carbono. El envenenamiento por monóxido de carbono puede ocasionar pérdida del sentido, daño cerebral o la muerte. Asegurarse de que la embarcación esté bien ventilada, tanto parada como en movimiento.

Buena ventilación

Ventilar la zona de pasajeros, abrir las cortinas laterales o las escotillas delanteras para extraer los gases.

1. Ejemplo de flujo de aire deseado en la embarcación.

mc79553-1

Ventilación deficiente

Bajo ciertas circunstancias, los camarotes que se encuentren permanentemente cerrados o o cubiertos por lonas o los puentes de mando con una ventilación deficiente pueden dar lugar a una acumulación de monóxido de carbono. Instalar uno o varios detectores de monóxido de carbono en la embarcación.

Aunque no ocurre con frecuencia, en un día de calma, puede que los nadadores y pasajeros estén expuestos a un alto nivel de monóxido de carbono en un espacio abierto de una embarcación parada que contenga o esté próxima a un motor en funcionamiento.

1. Ejemplos de ventilación deficiente cuando una embarcación está parada:

mc79554-1

a - Funcionamiento del motor cuando la embarcación está amarrada en un espacio cerrado

b - Amarre cerca de otra embarcación con el motor en funcionamiento

2. Ejemplos de ventilación deficiente cuando una embarcación está en movimiento:

a - Funcionamiento de la embarcación con el ángulo de compensación de la proa demasiado elevado

b - Funcionamiento de la embarcación con las escotillas delanteras abiertas (efecto de furgoneta)

Funcionamiento básico de embarcaciones (modelos sin DTS)

Botadura y funcionamiento de las embarcaciones

IMPORTANTE: Instalar el tapón de drenaje de la sentina antes de botar la embarcación.

⚠ PRECAUCIÓN

Para evitar una posible entrada de agua que puede dañar los componentes del motor, no colocar la llave de encendido en "OFF" si el motor tiene una velocidad superior al ralentí. Al botar la embarcación desde una rampa empinada, introducirla en el agua lentamente. No utilizar el interruptor de parada de emergencia para apagar el motor a una velocidad mayor que la de ralentí. Al abandonar el planeo, si resulta posible que una ola grande subsiguiente sobrepase el peto de popa, acelerar breve y ligeramente para minimizar el impacto de la ola contra la popa de la embarcación. No abandonar el planeo rápidamente, cambiar a la marcha de retroceso y apagar el motor.

TABLA DE FUNCIONAMIENTO

Tabla de funcionamiento			
ANTES DE ARRANCAR	DESPUÉS DE ARRANCAR	DURANTE LA NAVEGACIÓN	DESPUÉS DE PARAR
Instalar el tapón de drenaje de la sentina.	Observar todos los indicadores para verificar las condiciones del motor. Si no son normales, parar el motor.	Observar todos los indicadores para verificar las condiciones del motor. Si no son normales, parar el motor.	Colocar la llave de encendido en la posición "OFF".
Abrir la escotilla del motor.	Verificar que no haya fugas de combustible, aceite, agua, fluidos ni gases del escape.	Estar atento a la alarma audible.	Colocar el interruptor de la batería en la posición "OFF".
Encender el interruptor de la batería.	Verificar el funcionamiento del cambio y del acelerador.		Cerrar la válvula de cierre de combustible.
Accionar los ventiladores de sentina.	Verificar el funcionamiento de la dirección.		Cerrar la toma de agua de mar, si se incluye.
Abrir la válvula de cierre de combustible.			Lavar a presión el sistema de refrigeración si está en agua salada.
Abrir la toma de agua de mar, si se incluye.			Drenar la sentina.
Cerrar el sistema de drenaje.			
Revisar el aceite de motor.			

Tabla de funcionamiento			
ANTES DE ARRANCAR	DESPUÉS DE ARRANCAR	DURANTE LA NAVEGACIÓN	DESPUÉS DE PARAR
Realizar el resto de las comprobaciones especificadas por el concesionario y el fabricante de la embarcación.			
Estar atento a si la alarma audible suena cuando el interruptor de encendido está en la posición "ON".			

Arranque y apagado del motor

NOTA: *Realizar solamente las funciones aplicables al equipo motor.*

ARRANQUE DEL MOTOR

1. Revisar todos los elementos enumerados en la tabla de funcionamiento.
2. Llevar el mango de control remoto a la posición de punto muerto.

⚠ PRECAUCIÓN

El recalentamiento por insuficiencia de agua de refrigeración causará daños en el motor y en el sistema de transmisión. Cerciorarse de que, durante el funcionamiento, nunca falte agua en los orificios de admisión de agua.

⚠ ADVERTENCIA

En el compartimento del motor se acumulan gases de escape explosivos de gasolina. Evitar lesiones o daños materiales, hacer funcionar el ventilador de sentina durante un mínimo de 5 minutos antes de arrancar el motor. Si la embarcación no tiene un ventilador de sentina, abrir la escotilla del motor y dejarla abierta mientras se arranca el motor.

3. Girar la llave de encendido a "START" (arranque). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición "ON" (encendido). Dejar calentar el motor (6-10 minutos si se arranca por primera vez en el día). Normalmente, el motor funciona a ralentí a 900-1000 RPM y, a continuación, vuelve al valor normal de ralentí de aproximadamente 750 RPM.
4. Si el motor no arranca después de 3 intentos:
   a. Presionar el botón de **sólo aceleración** y colocar el mango de control remoto/palanca del acelerador en la posición de 1/4 de aceleración.
   b. Girar la llave de encendido a "START" (arranque). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición "ON" (encendido).
5. Si el motor no arranca después del paso 4:
   a. Llevar el mango de control remoto/palanca del acelerador a la posición de máxima aceleración y, a continuación, volver a 1/4 de la aceleración.
   b. Girar la llave de encendido a "START" (arranque). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición "ON" (encendido).
6. Inspeccionar el equipo motor por si hubiera fugas de combustible, aceite, agua y gases del escape.
7. Con un movimiento rápido y firme, mover el mango de control hacia delante para cambiar a engranaje de avance o hacia atrás para cambiar a retroceso. Después de cambiar, avanzar el acelerador al ajuste deseado.

⚠ PRECAUCIÓN

Evitar dañar el sistema de transmisión. Cambiar el sistema de transmisión a un valor de RPM superior a la velocidad en ralentí del motor puede provocar daños internos en el sistema de transmisión. Cambiar el sistema de transmisión sólo cuando el motor tenga el valor de RPM de ralentí.

APAGADO DEL MOTOR

1. Mover el mango de control remoto a punto muerto/ralentí y dejar que el motor desacelere hasta la velocidad en ralentí. Si el motor ha estado funcionando a alta velocidad durante un período de tiempo prolongado, dejarlo enfriar a velocidad en ralentí de 3 a 5 minutos.
2. Girar la llave de encendido a la posición "OFF" (apagado).

Funcionamiento de sólo aceleración

1. Consultar **Controles remotos** para conocer las características de los controles remotos.
2. Colocar la palanca de control en la posición de ralentí/punto muerto.
3. Presionar y mantener presionado el botón de sólo aceleración y mover la palanca de control a la posición de ralentí/avance o a la de ralentí/retroceso.
4. Si se avanza la palanca de control más allá de la posición de ralentí/avance o de ralentí/retroceso, la velocidad del motor aumentará.

IMPORTANTE: Al volver a colocar la palanca de control en la posición de ralentí/punto muerto, se desactivará el botón de sólo aceleración y se permitirá al motor cambiar a una marcha.

5. El modo de sólo aceleración se desactiva moviendo la palanca de control a la posición de ralentí/punto muerto. Al mover la palanca de control de la posición ralentí/punto neutro a la posición de ralentí/avance o de ralentí/retroceso sin presionar el botón de sólo aceleración, la unidad cambiará a la marcha seleccionada.

Funcionamiento a temperaturas de congelación

IMPORTANTE: Si la embarcación funciona en épocas de temperaturas de congelación, deben tomarse precauciones para evitar que la congelación dañe el equipo motor. El daño causado por la congelación no está cubierto por la garantía limitada de Mercury MerCruiser.

Tapón de drenaje y bomba de sentina

El compartimento del motor de la embarcación es un lugar lógico para recoger agua. Por esta razón, las embarcaciones suelen estar equipadas con un tapón de drenaje o una bomba de sentina. Es de gran importancia revisar estos elementos regularmente para asegurarse de que el nivel del agua no entra en contacto con el equipo motor. Los componentes del motor se dañarán si quedan sumergidos. El daño causado por la inmersión no está cubierto por la garantía limitada de Mercury MerCruiser.

Funcionamiento básico de embarcaciones (modelos con DTS)

Botadura y funcionamiento de las embarcaciones

IMPORTANTE: Instalar el tapón de drenaje de la sentina antes de botar la embarcación.

⚠ PRECAUCIÓN

Para evitar una posible entrada de agua que puede dañar los componentes del motor, no colocar la llave de encendido en "OFF" si el motor tiene una velocidad superior al ralentí. Al botar la embarcación desde una rampa empinada, introducirla en el agua lentamente. No utilizar el interruptor de parada de emergencia para apagar el motor a una velocidad mayor que la de ralentí. Al abandonar el planeo, si resulta posible que una ola grande subsiguiente sobrepase el peto de popa, acelerar breve y ligeramente para minimizar el impacto de la ola contra la popa de la embarcación. No abandonar el planeo rápidamente, cambiar a la marcha de retroceso y apagar el motor.

TABLA DE FUNCIONAMIENTO

Tabla de funcionamiento			
ANTES DE ARRANCAR	DESPUÉS DE ARRANCAR	DURANTE LA NAVEGACIÓN	DESPUÉS DE PARAR
Instalar el tapón de drenaje de la sentina.	Observar todos los indicadores para verificar las condiciones del motor. Si no son normales, parar el motor.	Observar todos los indicadores para verificar las condiciones del motor. Si no son normales, parar el motor.	Colocar la llave de encendido en la posición "OFF".
Abrir la escotilla del motor.	Verificar que no haya fugas de combustible, aceite, agua, fluidos ni gases del escape.	Estar atento a la alarma audible.	Colocar el interruptor de la batería en la posición "OFF".
Encender el interruptor de la batería.	Verificar el funcionamiento del cambio y del acelerador.		Cerrar la válvula de cierre de combustible.
Accionar los ventiladores de sentina.	Verificar el funcionamiento de la dirección.		Cerrar la toma de agua de mar, si se incluye.
Abrir la válvula de cierre de combustible.			Lavar a presión el sistema de refrigeración si está en agua salada.
Abrir la toma de agua de mar, si se incluye.			Drenar la sentina.
Cerrar el sistema de drenaje.			
Revisar el aceite de motor.			
Realizar el resto de las comprobaciones especificadas por el concesionario y el fabricante de la embarcación.			
Estar atento a si la alarma audible suena cuando el interruptor de encendido está en la posición "ON".			

Arranque y apagado del motor

Los modelos MerCruiser con DTS cuentan con SmartStart. La función SmartStart incorpora un arranque por botón. En lugar de mantener pulsado el botón de arranque o el interruptor de la llave de encendido para arrancar el motor y soltarlo una vez que el motor ha arrancado, SmartStart controla completamente el proceso de arranque. Cuando se pulsa el botón de arranque, el sistema DTS le envía una señal al PCM del motor para que arranque el motor. Si el motor no arranca, el proceso de arranque se interrumpe al cabo de ocho segundos o una vez que el motor haya alcanzado 400 RPM. El motor se apagará si se intenta arrancar estando ya en marcha.

ARRANQUE DEL MOTOR

1. Verificar todos los elementos enumerados en la tabla de funcionamiento.
2. Llevar la palanca de control remoto a punto muerto.

⚠ PRECAUCIÓN

El recalentamiento por insuficiencia de agua de refrigeración causará daños en el motor y en el sistema de transmisión. Cerciorarse de que, durante el funcionamiento, nunca falte agua en los orificios de admisión de agua.

⚠ ADVERTENCIA

En el compartimento del motor se acumulan gases de escape explosivos de gasolina. Evitar lesiones o daños materiales, hacer funcionar el ventilador de sentina durante un mínimo de 5 minutos antes de arrancar el motor. Si la embarcación no tiene un ventilador de sentina, abrir la escotilla del motor y dejarla abierta mientras se arranca el motor.

3. Girar la llave de encendido a la posición "RUN".
4. Girar la llave de encendido a la posición "START" y soltarla inmediatamente, o pulsar el botón de parada/arranque, si se incluye. El sistema de control DTS accionará el arrancador hasta que se produzca una de las siguientes situaciones:
   a. El motor arranque
   b. Transcurran 8 segundos (3 segundos si no hay señal del sensor de posición de la manivela)
   c. El sistema de control detecte una condición que haga inadecuado arrancar el motor
5. Si el motor está frío, dejarlo funcionar a ralentí 1 o 2 minutos o hasta que su temperatura alcance 60 °C (140 °F)..
6. Inspeccionar el equipo motor por si hubiera fugas de combustible, aceite, agua y gases del escape.
7. Con un movimiento rápido y firme, mover el mango de control hacia delante para cambiar a engranaje de avance o hacia atrás para cambiar a marcha atrás. Después de cambiar, avanzar el acelerador al ajuste deseado.

⚠ PRECAUCIÓN

Evitar dañar el sistema de transmisión. Cambiar el sistema de transmisión a un valor de RPM superior a la velocidad en ralentí del motor puede provocar daños internos en el sistema de transmisión. Cambiar el sistema de transmisión sólo cuando el motor tenga el valor RPM de ralentí.

APAGADO DEL MOTOR

1. Mover la palanca de control remoto a punto muerto/ralentí y dejar que el motor desacelere hasta la velocidad en ralentí. Si el motor ha estado funcionando a alta velocidad durante un período de tiempo prolongado, dejarlo enfriar a velocidad en ralentí de 3 a 5 minutos.

2. Se puede apagar el motor siguiendo uno de los siguientes 4 procedimientos:
   a. Girar el interruptor de encendido a la posición "ACCESSORY" u "OFF". Se apagará el motor y se desactivará el sistema de control.
   b. Pulsar el botón de parada/arranque, si se incluye. Se apagará el motor y permanecerá activo el sistema de control.
   c. Girar momentáneamente el interruptor de encendido a la posición "START" y soltar inmediatamente. El sistema de control reconocerá que el motor está en marcha y lo apagará. El sistema de control permanecerá activo. Si se mueve de nuevo el interruptor de encendido a la posición "START", se emitirá una solicitud de arranque para el sistema de control y éste pondrá en marcha el motor, si corresponde.
   d. Activar el interruptor de parada de emergencia, si se incluye. Se apagará el motor, pero permanecerá activo el sistema de control. El sistema de control no le permitirá arrancar al motor si está activado el interruptor de parada de emergencia.

Funcionamiento de sólo aceleración

NOTA: *Si se usa en modo de sólo aceleración (punto muerto), el sistema de control DTS no le permitirá que aumente la velocidad del motor por encima de 3500 RPM.*

Controles remotos de Zero Effort: Los controles remotos de Zero Effort tienen palancas independientes de control del acelerador y de los cambios. Avanzar la palanca de control del acelerador más allá de la posición de ralentí mientras la palanca de control de los cambios está en punto muerto hará que aumente la velocidad del motor, pero sólo hasta la velocidad máxima del motor en punto muerto de 3500 rpm.

⚠ ADVERTENCIA

Si se usa una palanca de control de los cambios Zero Effort del sistema de acelerador y cambio digital (DTS), el sistema de control DTS puede cambiar la unidad dentrofueraborda o la transmisión a velocidades de motor superiores al ralentí. El avance o retroceso de la embarcación resultante a velocidades de motor superiores al ralentí puede ser repentino o inesperado, o puede dar lugar a una situación de peligro, que puede ocasionar lesiones o la muerte así como daños materiales como consecuencia de la pérdida de control sobre la embarcación. Colocar siempre la palanca de control del acelerador en la posición de ralentí antes de mover la palanca de control de los cambios DTS a la posición de engranaje de avance o de marcha atrás.

Controles remotos montados en el panel y en consola: Los controles remotos montados en panel y en consola cuenta con un botón de sólo aceleración. Para activar el modo de sólo aceleración:

1. Consultar la sección **Controles remotos** para conocer las características de los controles remotos.
2. Colocar la palanca de control en la posición de ralentí/punto muerto.
3. Pulsar el botón de sólo aceleración y mover la palanca de control a la posición de ralentí/avance o ralentí/marcha atrás. El sistema de control DTS emitirá dos pitidos a través de la bocina de advertencia acústica para indicar que se ha activado el modo de sólo aceleración. En los controles remotos montados en consola, empezará a parpadear la luz de punto muerto.
4. Si se avanza la palanca de control más allá de la posición de ralentí/avance o de ralentí/marcha atrás, la velocidad del motor aumentará.

IMPORTANTE: Al volver a colocar la palanca de control en la posición de ralentí/punto muerto, se desactivará el modo de sólo aceleración y se permitirá al motor cambiar a una marcha.

5. El modo de sólo aceleración se desactiva llevando la palanca de control a la posición de ralentí/punto muerto. Al cambiar la palanca de control de la posición ralentí/punto neutro a la posición de ralentí/avance o de ralentí/marcha atrás sin pulsar el botón de sólo aceleración, la unidad cambiará a la marcha seleccionada.

Funcionamiento a temperaturas de congelación

IMPORTANTE: Si la embarcación funciona en épocas de temperaturas de congelación, deben tomarse precauciones para evitar que la congelación dañe el equipo motor. El daño causado por la congelación no está cubierto por la garantía limitada de Mercury MerCruiser.

Tapón de drenaje y bomba de sentina

El compartimento del motor de la embarcación es un lugar lógico para recoger agua. Por esta razón, las embarcaciones suelen estar equipadas con un tapón de drenaje o una bomba de sentina. Es de gran importancia revisar estos elementos regularmente para asegurarse de que el nivel del agua no entra en contacto con el equipo motor. Los componentes del motor se dañarán si quedan sumergidos. El daño causado por la inmersión no está cubierto por la garantía limitada de Mercury MerCruiser.

Protección de las personas en el agua

En crucero

Es muy difícil para alguien que está en el agua reaccionar rápidamente ante una embarcación que se le aproxima, incluso a baja velocidad.

Aminorar la velocidad y extremar las precauciones siempre que se navegue por zonas donde pueda haber bañistas.

Si una embarcación se desplaza (aunque sea por inercia) y la palanca de cambios está en la posición de punto muerto, el agua tiene fuerza suficiente para hacer girar la hélice. Este giro de la hélice en punto muerto puede ocasionar lesiones graves.

Mientras la embarcación está parada

⚠ ADVERTENCIA

Apagar el motor inmediatamente si hay alguien en el agua cerca de la embarcación. La persona en el agua puede sufrir lesiones graves si entra en contacto con una hélice que gira, una embarcación en movimiento, una caja de engranajes en movimiento o con cualquier dispositivo sólido conectado de forma rígida a una embarcación o caja de engranajes en movimiento.

Cambiar a punto muerto y apagar el motor antes de permitir que alguien nade o esté en el agua cerca de la embarcación.

Funcionamiento de la embarcación a gran velocidad y gran potencia

Si la embarcación es de gran velocidad o muy potente y no está familiarizado con la misma, se recomienda que nunca la haga navegar a velocidad máxima sin haber solicitado antes una orientación y demostración inicial con el concesionario o con un operador con experiencia es ese tipo de embarcaciones. Para obtener más información, consultar **el folleto de funcionamiento de embarcaciones de gran potencia** (90-849250-R2) de su concesionario, distribuidor o Mercury Marine.

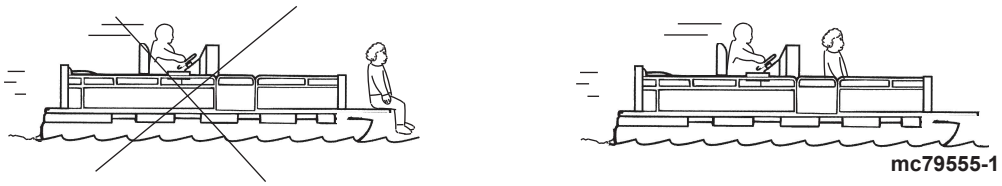
Seguridad de pasajeros en embarcaciones con pontón y cubierta

Cuando la embarcación está en movimiento, observar la ubicación de todos los pasajeros. No permitir que estén de pie o que ocupen asientos distintos de los designados para viajar más rápido que la velocidad en ralentí. Una reducción súbita de la velocidad de la embarcación, como al hundirse en una ola o estela grande, una desaceleración repentina o un cambio brusco de dirección, podría lanzarlos por la proa de la embarcación. Al caer por la proa de la embarcación entre los dos pontones podrían ser atropellados.

Embarcaciones con cubierta delantera abierta

Nunca debe haber nadie en la cubierta, por delante de la baranda, mientras la embarcación esté en movimiento. Mantener a todos los pasajeros detrás de la baranda o del cerco delantero.

Las personas que estén en la cubierta delantera podrían salir despedidas por la borda o, si tienen las piernas colgando por el borde delantero, una ola podría arrastrarlas de las piernas y tirarlas al agua.



⚠ ADVERTENCIA

Evitar heridas graves o muerte a causa de una caída por el extremo delantero de una embarcación con pontón o cubierta y ser atropellado. Mantenerse alejado del extremo delantero de la cubierta y permanecer sentado mientras la embarcación está en movimiento.

Embarcaciones con asientos de pesca elevados montados en la parte delantera

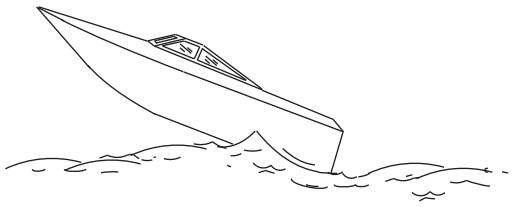
Los asientos de pesca elevados no deben usarse cuando la embarcación se desplace a una velocidad superior al ralentí o a la apropiada para la pesca por curricán. Ocupar solamente los asientos designados para viaje a velocidades más altas.

Cualquier reducción súbita de la velocidad de la embarcación podría lanzar por la proa al ocupante del asiento elevado.

Salto de olas y estelas

⚠ ADVERTENCIA

Evitar las lesiones graves o mortales causadas al salir despedido hacia dentro o fuera de la embarcación, después de saltar una ola o estela. Siempre que sea posible, no saltar sobre olas o estelas. Indicar a todos los ocupantes que, si se produce un impacto de ola o estela, deben agacharse y agarrarse a un asidero de la embarcación.


mc79680-1

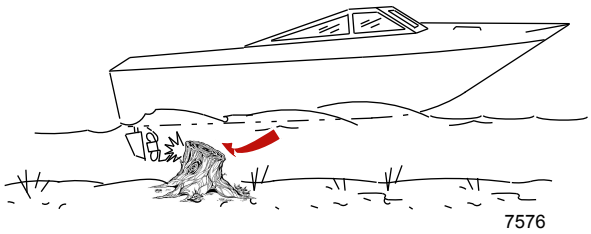
El funcionamiento de embarcaciones de recreo sobre olas y estelas es algo normal en la navegación. Sin embargo, existe cierto peligro cuando se realiza esta actividad con velocidad suficiente para forzar el casco de la embarcación parcial o completamente fuera del agua, concretamente cuando la embarcación vuelve a entrar en el agua.

El peligro principal sería el cambio de dirección de la embarcación en mitad del salto. En esos casos el amerizaje puede hacer que la embarcación vire bruscamente a una dirección diferente. Dicho cambio de rumbo o viraje brusco puede expulsar a los pasajeros de sus asientos o de la embarcación.

Existe otro peligro menos común como resultado de permitir que la embarcación salga disparada de una ola o estela. Si la proa de la embarcación sobrevuela a bastante distancia, puede que, al entrar en contacto con el agua, se sumerja y navegue de esta forma durante un instante. Esto hará que la embarcación casi se detenga durante un instante y que los pasajeros salgan despedidos. La embarcación puede que también vire bruscamente hacia un lado.

Impacto contra obstáculos peligrosos bajo el agua

Disminuir la velocidad y avanzar con cautela siempre que se navegue por aguas poco profundas o en zonas donde se sospeche que hay obstáculos sumergidos que pudieran golpear los componentes de la transmisión sumergidos, el timón o el fondo de la embarcación.


7576

IMPORTANTE: Lo mejor que se puede hacer para limitar lesiones o daños por impactos de objetos flotantes o sumergidos, es controlar la velocidad de la embarcación. Bajo estas condiciones, la velocidad de la embarcación debe mantenerse a un máximo de24 a 40 km/h (15 a 25 MPH).

El impacto de un objeto flotante o sumergido puede ocasionar una infinidad de situaciones. Algunas de ellas pueden dar lugar a lo siguiente:

- La embarcación podría cambiar súbitamente de rumbo. Dicho cambio de rumbo o viraje brusco puede expulsar a los pasajeros de sus asientos o de la embarcación.
- Una reducción rápida de la velocidad. Esto hará que los ocupantes salgan despedidos hacia delante, o incluso fuera de la embarcación.
- Daños por impacto a los componentes de la transmisión sumergidos, al timón o a la embarcación.

Recordar que, en estas situaciones, lo mejor que se puede hacer para reducir las lesiones o los daños por impacto es controlar la velocidad de la embarcación. Cuando se navega en aguas donde se sabe que hay obstáculos sumergidos, la embarcación debe mantenerse a la velocidad mínima de planeo.

Cuando se choque con un objeto sumergido, parar el motor lo más pronto posible e inspeccionar el sistema de transmisión para ver si hay piezas rotas o sueltas. Si hay daños o se sospecha que los haya, se debe llevar el equipo motor a un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para que lo inspeccione minuciosamente y haga las reparaciones necesarias.

Se debe comprobar si hay fracturas en el casco o en el peto de popa y filtraciones de agua en la embarcación.

Si la embarcación se hace funcionar con los componentes de la transmisión sumergidos, el timón o el fondo de la embarcación dañados se podría ocasionar nuevas averías en otras piezas del equipo motor, o incluso afectar el control de la embarcación. Si es necesario continuar navegando, hacerlo a velocidades muy reducidas.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones graves o fatales causadas por la pérdida de control de la embarcación. Si se sigue navegando con daños graves por impacto los componentes pueden fallar repentinamente, independientemente de que no haya más choques. Solicitar una inspección exhaustiva del equipo motor y la realización de todas las reparaciones necesarias.

Condiciones que afectan al funcionamiento

Distribución del peso (pasajeros y equipo) dentro de la embarcación

Cambio del peso hacia la parte trasera (popa):

- Por lo general, aumenta la velocidad y las RPM del motor
- Provoca el rebote de la proa en aguas picadas
- Aumenta el peligro de que la siguiente ola golpee la embarcación cuando salga del planeo
- En casos extremos, puede causar el cabeceo de la embarcación

Cambio del peso hacia la parte delantera (proa):

- Mejora la facilidad del planeo
- Mejora la navegación en aguas agitadas
- En casos extremos, puede hacer que la embarcación vire hacia delante y detrás (dirección de proa)

Fondo de la embarcación

Para mantener la velocidad máxima, el fondo de la embarcación debe estar:

- Limpio, desprovisto de lapas y vegetación marina
- Sin distorsiones, prácticamente plano en el punto de contacto con el agua
- Recto y liso, tanto a proa como a popa

Puede acumularse vegetación marina cuando la embarcación está atracada. Eliminar esta vegetación antes de utilizar la embarcación; puede bloquear las admisiones de agua y causar el recalentamiento del motor.

Cavitación

La cavitación ocurre cuando el flujo de agua no puede seguir el contorno de un objeto sumergido en movimiento rápido, como una caja de engranajes o una hélice. La cavitación permite acelerar la hélice, pero la velocidad de la embarcación se reduce. La cavitación puede erosionar seriamente la superficie de la caja de engranajes o la hélice. Las causas comunes de la cavitación son:

- Hierbas u otros desechos atascados en la hélice
- Paleta doblada de la hélice
- Rebabas salientes o bordes afilados en la hélice

Ventilación

La ventilación la causa el aire superficial o los gases de escape que se introducen alrededor de la hélice, aumentando la velocidad de la hélice y disminuyendo la de la embarcación. Las burbujas de agua golpean las palas de la hélice y desgastan su superficie. Si no se corrige este problema, se puede producir el fallo (quebradura) de las aspas. El exceso de ventilación es causado normalmente por:

- Una unidad de transmisión compensada excesivamente hacia fuera.
- La ausencia de anillo difusor en la hélice.
- Una hélice o una caja de engranajes dañada, lo cual propicia la fuga de gases de escape entre la hélice y la caja de engranajes.
- Una instalación excesivamente elevada de la unidad de transmisión en el peto de popa.

Altitud y clima

Los cambios en la altitud y el clima afectan al rendimiento del equipo motor. La pérdida de rendimiento puede deberse a:

- Mayor altitud
- Temperaturas más altas
- Presiones barométricas bajas
- Humedad elevada

Para obtener el óptimo rendimiento del motor en condiciones de clima cambiantes, es vital acelerar el motor para permitir que funcione en o cerca del límite superior del intervalo máximo de RPM especificado con una carga de embarcación normal, durante condiciones climáticas normales de navegación.

En la mayoría de los casos, las RPM recomendadas pueden alcanzarse cambiando a una hélice de paso más bajo.

Primeros pasos

Período de rodaje inicial de 20 Horas

IMPORTANTE: Las primeras 20 horas de funcionamiento representan el período de rodaje inicial del motor. Un buen rodaje inicial es imprescindible para lograr el consumo mínimo de aceite y el rendimiento máximo del motor. Durante este período de rodaje inicial, se deben cumplir las siguientes normas:

- No dejar mucho tiempo el motor a menos de 1500 RPM durante las primeras 10 horas. Cambiar a una marcha tan pronto como sea posible después de arrancar y avanzar el acelerador a más de 1500 RPM **si las condiciones permiten navegar sin riesgos**.
- No mantener el motor mucho tiempo a la misma velocidad.
- No exceder 3/4 de la aceleración durante las primeras 10 horas. En las 10 horas siguientes, puede hacerse funcionar el motor ocasionalmente a máxima aceleración (5 minutos cada vez, como máximo).
- No acelerar al máximo estando a velocidad en ralentí.
- No poner el motor a máxima aceleración hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal.
- Revisar con frecuencia el nivel de aceite de motor. Agregar aceite según sea necesario. Es normal que el consumo de aceite sea elevado durante el período de rodaje inicial.

Después del período de rodaje inicial

Con el fin de prolongar la vida del equipo motor Mercury MerCruiser, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cerciorarse de que la hélice permita al motor funcionar en o cerca del rango máximo especificado de RPM a máxima aceleración (consultar **Especificaciones** y **Mantenimiento**) con la aceleración máxima y una carga normal.
- Se recomienda utilizar 3/4 de la aceleración o menos. Abstenerse de hacer funcionar el motor a las RPM de máxima aceleración durante períodos prolongados.
- Cambiar el aceite y el filtro de aceite. Consultar **Mantenimiento**.

Revisión al final de la primera temporada

Al final de la primera temporada de funcionamiento, ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para discutir o realizar los puntos de mantenimiento programados. Si se encuentra en una zona donde se hace funcionar el producto continuamente todo el año, debe ponerse en contacto con el concesionario al final de las primeras 100 horas de funcionamiento o una vez cada año, lo que ocurra primero.

Sección 4 - Especificaciones

Índice

RPM a velocidad de crucero..... 46
Requisitos de combustible..... 46
Calidad del combustible 46
Uso de gasolinas reformuladas (oxigenadas) (EE.UU. solamente) 46
Gasolinas que contienen alcohol 46
Aceite de motor..... 47
Especificaciones del motor..... 48
Especificaciones volumétricas..... 49
Transmisión 49
Motor 49

4

RPM a velocidad de crucero

Los motores intraborda modernos funcionan a una mayor velocidad que los que fueron fabricados hace tan solo unos cuantos años. Este incremento en RPM, conjuntamente con una mejor respiración, es en gran medida la razón del notable aumento de la potencia de estos nuevos motores. Una mayor RPM a máxima aceleración implica una mayor RPM a velocidad de crucero Esta RPM de mayor magnitud es fundamental para optimizar el funcionamiento y la eficiencia. Tanto los materiales como el diseño de los nuevos motores permiten lograr estas mayores velocidades sin comprometer su durabilidad. De hecho, al elegir una hélice de capacidad excesiva para la embarcación con el fin de reducir las RPM para velocidad de crucero a los niveles anteriores, se hará el motor más susceptible al daño resultante de la detonación y el preencendido. Los intervalos recomendados para las RPM a velocidad de crucero son:

RPM a velocidad de crucero para máxima eficiencia	
Modelo	**Intervalo de RPM**
Horizon 8.1S	3200-3600
8.1S HO	3400-3800

Requisitos de combustible

IMPORTANTE: El uso de una gasolina incorrecta puede dañar el motor. Los daños al motor que se produzcan por el uso de una gasolina incorrecta se consideran uso indebido del motor y, por lo tanto, la garantía limitada no cubrirá el daño causado.

Calidad del combustible

Los motores Mercury MerCruiser funcionarán satisfactoriamente al usar una marca conocida de gasolina sin plomo que cumpla con las siguientes especificaciones:

Estados Unidos y Canadá - Combustible que tenga una clasificación en la bomba de 87 octanos (R+M)/2 como mínimo. También puede utilizarse gasolina de primera calidad [octanaje de 92 (R+M)/2]. NO usar gasolina con plomo.

Fuera de Estados Unidos y Canadá- Combustible que tenga una clasificación en la bomba de 90 RON como mínimo. También puede utilizarse gasolina de primera calidad (98 RON). Si no se dispone de gasolina sin plomo, usar gasolina con plomo de una marca conocida.

Uso de gasolinas reformuladas (oxigenadas) (EE.UU. solamente)

En determinadas zonas de los Estados Unidos este tipo de gasolina es obligatorio. Los dos tipos de oxigenantes usados en estos combustibles son el alcohol (etanol) o el éter (MTBE o ETBE). Si en la gasolina disponible en la zona se usa etanol como oxigenante, consultar Gasolinas que contienen alcohol.

Los motores Mercury MerCruiser pueden funcionar con estos tipos de gasolina reformulada.

Gasolinas que contienen alcohol

Si la gasolina de la zona contiene metanol (alcohol metílico) o etanol (alcohol etílico), se debe ser consciente de la posibilidad de sufrir ciertos efectos adversos. Estos efectos adversos son más graves en el caso del metanol. Aumentar el porcentaje de alcohol en el combustible puede también agravar estos efectos adversos.

Algunos de estos efectos adversos se deben a que el alcohol en la gasolina puede absorber la humedad del aire, haciendo que el agua/alcohol se separen de la gasolina en el depósito de combustible.

Los componentes del sistema de combustible del motor Mercury MerCruiser toleran hasta un 10% de contenido alcohólico en la gasolina. No se conoce el porcentaje que puede tolerar el sistema de combustible de la embarcación. Solicitar al fabricante de la embarcación las recomendaciones específicas acerca de los componentes del sistema de combustible de la embarcación (depósitos de combustible, conductos de combustible y acoplamientos). Debe tenerse presente que las gasolinas que contienen alcohol pueden incrementar lo siguiente:

- Corrosión de las piezas metálicas
- Deterioro de las piezas de goma o de plástico
- Penetración de combustible a través de los conductos de goma de combustible
- Dificultades en el arranque y el funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO: La fuga de combustible desde cualquier parte del sistema de combustible constituye un riesgo de incendio y explosión que puede provocar lesiones graves o la muerte. Es obligatoria la inspección periódica meticulosa de todo el sistema de combustible, en concreto después del almacenaje. Deben inspeccionarse todos los componentes para ver si hay fugas, ablandamiento, endurecimiento, hinchazón o corrosión. Ante cualquier evidencia de fuga o deterioro, reemplazar los componentes afectados antes de hacer funcionar el motor.

Debido a los posibles efectos adversos del alcohol presente en la gasolina, se recomienda utilizar gasolina sin alcohol siempre que sea posible. Si solamente se dispone de combustible con alcohol, o si se desconoce el contenido de alcohol del mismo, debe inspeccionarse con mayor frecuencia si hay fugas o anomalías.

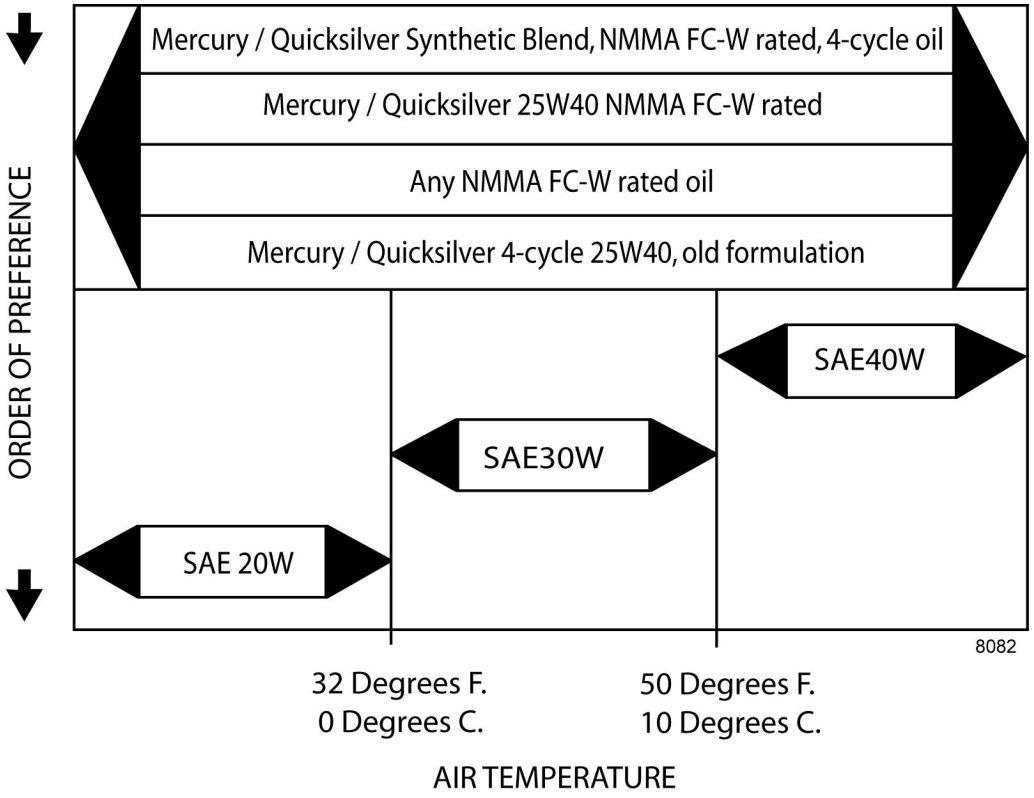
IMPORTANTE: Al usar gasolina con alcohol en motores Mercury MerCruiser, debe evitarse que quede gasolina almacenada en el depósito durante períodos prolongados. Los períodos prolongados de almacenaje, comunes en las embarcaciones, crean problemas especiales. En los automóviles, la mezcla de gasolina y alcohol normalmente se consume antes de que pueda absorber suficiente humedad para causar problemas. Por el contrario, es frecuente que las embarcaciones permanezcan sin usarse el tiempo suficiente para que se produzca la separación de fase. Además, puede producirse corrosión interna durante el almacenaje si el alcohol ha eliminado las películas protectoras de aceite de los componentes internos.

Aceite de motor

Para obtener el rendimiento óptimo del motor y proporcionar la máxima protección, recomendamos enfáticamente el uso de los siguientes aceites enumerados según el orden de recomendación:

1. Aceite para motor de cuatro tiempos MerCruiser / Quicksilver Synthetic Blend, con clasificación NMMA FC-W.
2. Aceite para motor MerCruiser / Quicksilver 25W40, con clasificación NMMA FC-W.
3. Aceite con clasificación A NMMA FC-W.
4. Aceite para motor de cuatro tiempos MerCruiser / Quicksilver 25W40, sin clasificación FC-W.
5. Un buen aceite detergente de automoción de una sola viscosidad según la tabla de funcionamiento siguiente.

NOTA: *Se recomienda no usar aceites no detergentes de viscosidad múltiple (diferentes de los especificados), aceites sintéticos sin clasificación FC-W, aceites de baja calidad o aceites que contengan aditivos sólidos.*



Especificaciones del motor

Modelos	8.1S	Horizon 8.1 S
Potencia[1.]	370	420
Kilovatios[1.]	276	313
Cilindrada	8,1 l (496 cid)	
Intervalo especificado de RPM a máxima aceleración[2.]	4200-4600	4400-4800
RPM a ralentí en punto muerto[2.]	650[3.]	
Presión de aceite mínima en ralentí[4.]	103 kPa (15 psi)	
Presión de aceite mínima a 2000 RPM[4.]	207 kPa (30 psi)	
Termostato	71 °C (160 °F)	
Sincronización en ralentí[3.]	No Ajustable	
Orden de encendido	1-8-7-2-6-5-4-3	
Sistema eléctrico	Conexión a tierra negativa (-) de 12 voltios	
Capacidad nominal del alternador – Amperaje de funcionamiento en caliente	65 amperios	
Capacidad nominal del alternador – Amperaje de funcionamiento en frío	72 amperios	
Capacidad nominal de la batería recomendada (modelos sin DTS) (mínima)	750 CCA, 950 MCA ó 180 Ah	
Capacidad nominal de la batería recomendada (modelos con DTS) (mínima)	800 CCA, 1000 MCA ó 190 Ah	
Tipo de bujía	Platino de CA (AC 41-983)	
Separación entre los electrodos de la bujía	1,5 mm (0.060 in.)	

1. Rendimiento logrado y corregido de acuerdo con la potencia de cigüeñal SAE J1228/ISO 8665.
2. Medición hecha usando un tacómetro de servicio de precisión, con el motor a temperatura normal de funcionamiento.
3. La velocidad en ralentí y la sincronización no se pueden ajustar en los modelos con inyección electrónica de combustible
4. La presión de aceite debe verificarse con el motor a temperatura normal de funcionamiento.

Especificaciones volumétricas

Transmisión

Modelo	Capacidad	Tipo de líquido
500A	2,84 litros (3.00 U.S. qt.)	Líquido para transmisión automática Dexron III
5000 V	3.30 litros (3.5 U.S. qt.)	
63A	4,00 litros (4.5 U.S. qt.)	
63V	4,00 litros (4.5 U.S. qt.)	
80A	5,50 litros (6 U.S. qt.)	

Motor

IMPORTANTE: Todas las capacidades volumétricas son medidas aproximadas.

IMPORTANTE: Es posible que sea necesario ajustar los niveles de aceite en función del ángulo de instalación y de los sistemas de refrigeración (intercambiador de calor y conductos de líquidos).

Todos los modelos	Capacidad	Tipo de líquido
Aceite de motor (con filtro)[1.]	8,5 litros (9 U.S. qt.)	Aceite de mezcla sintética para motores MerCruiser 25W-40 de Mercury/ Quicksilver
Sistema de refrigeración por agua de mar[2.]	20 litros (21 U.S. qt.)	Propilenglicol y agua purificada
Sistema de refrigeración cerrado	18 litros (19 U.S. qt.)	Refrigerante/anticongelante de larga duración o refrigerante/anticongelante con etilenglicol al 5% de larga duración de Mercury mezclado por partes iguales con agua purificada

1. Utilizar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad exacta de aceite o líquido necesaria.
2. La información sobre la capacidad del sistema de refrigeración por agua de mar se debe usar en la preparación para invierno solamente.

Notas:

Sección 5 - Mantenimiento

Índice

Responsabilidades del propietario/operador. . . 52
Responsabilidades del concesionario..... 52
Mantenimiento..... 52
Recomendaciones para el mantenimiento realizado por el usuario..... 53
Inspección..... 53
Programa de mantenimiento – Modelos intraborda..... 54
Mantenimiento regular 54
Al inicio de cada día 54
Al final de cada día 54
Semanalmente 54
Cada dos meses ó 50 horas 54
Mantenimiento programado 54
Cada 100 horas o anualmente (lo que ocurra primero) 54
Cada 300 horas ó 3 años 54
Cada 5 años 55
Registro de mantenimiento..... 55
Aceite de motor..... 55
Comprobación 55
Llenado 56
Cambio de aceite y filtro 57
Bomba de drenaje del aceite del motor 57
Cambio de filtro 57
Líquido de transmisión..... 58
Revisión cuando el motor está caliente 58
Revisión cuando el motor está frío 58
Cambio 58
Refrigerante del motor..... 59
Comprobación 59
Llenado 59
Cambio 60
Limpieza del parallamas..... 60
Cambio del filtro de combustible separador del agua..... 61
Correa de transmisión serpentina..... 62
Comprobación 63
Sustitución 63
Lavado a presión del conjunto motor..... 65
Batería..... 66
Precauciones de la batería con varios motores de inyección electrónica de combustible.... 66

Responsabilidades del propietario/operador

El operador tiene la responsabilidad de realizar todas las revisiones de seguridad, comprobar el cumplimiento de todas las instrucciones de lubricación y mantenimiento para el funcionamiento seguro y llevar la unidad a un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para una revisión periódica.

Las piezas de repuesto y el servicio de mantenimiento normales son responsabilidad del propietario/operador de la embarcación y no se consideran defectos de mano de obra o de materiales amparados por la garantía. Los hábitos de utilización y el uso individuales contribuyen a la necesidad del servicio de mantenimiento.

El mantenimiento y cuidado correctos del equipo motor asegurarán el rendimiento y la fiabilidad óptimos y mantendrán al mínimo los gastos de funcionamiento totales. Consultar con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser en lo relativo a auxiliares de servicio.

Responsabilidades del concesionario

En general, las responsabilidades del concesionario hacia el cliente incluyen la inspección y preparación previas a la entrega, como:

- Comprobar que la embarcación esté correctamente equipada.
- Verificar antes de la entrega que el equipo motor Mercury MerCruiser y demás equipos estén en condiciones de funcionamiento apropiadas.
- Realizar todos los ajustes necesarios para la máxima eficacia.
- Familiarizar al cliente con el equipo a bordo.
- Explicar y demostrar el funcionamiento del equipo motor y la embarcación.
- Entregar al cliente un ejemplar de la lista de inspección previa a la entrega.
- El concesionario vendedor debe completar la tarjeta de inscripción de garantía y enviarla por correo a la fábrica, inmediatamente después de la venta del nuevo producto.

Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones, la muerte o daños al producto por descargas eléctricas, incendios o explosiones Siempre desconectar ambos cables de la batería antes de realizar el mantenimiento al equipo motor.

⚠ ADVERTENCIA

Puede haber vapores de combustible en el compartimento del motor. Evitar las lesiones personales o daños al equipo motor a causa de los vapores o la explosión del combustible. Ventilar siempre el compartimento del motor antes de realizar el mantenimiento del equipo motor.

IMPORTANTE: Consultar en el programa de mantenimiento la lista completa de todo el mantenimiento programado que debe realizarse. Algunas actividades puede realizarlas el propietario/operador, mientras que otras las debe realizar un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser. Antes de intentar procedimientos de mantenimiento o reparación no explicados en este manual, se recomienda comprar y leer detenidamente un manual de mantenimiento de Mercury MerCruiser.

NOTA: *Para facilitar su identificación, los puntos de mantenimiento tienen un código de color. Consultar la calcomanía del motor para su identificación.*

Códigos de color de puntos de mantenimiento	
Azul	Refrigerante

Códigos de color de puntos de mantenimiento	
Amarillo	Aceite de motor
Naranja	Combustible
Negro	Aceite lubricante de los engranajes
Marrón	Transmisión (modelos intraborda solamente)

Recomendaciones para el mantenimiento realizado por el usuario

Los equipos marítimos actuales, tales como su equipo motor Mercury MerCruiser, son maquinarias tecnológicas altamente avanzadas. El encendido electrónico y los sistemas especiales de distribución de combustible proporcionan un mayor ahorro de combustible, aunque también son más complejos para el mecánico que no esté capacitado.

Si usted es una persona que le gusta hacerlo usted mismo, he aquí algunas sugerencias.

- No intentar ninguna reparación sin conocer las Precauciones, las Advertencias y los procedimientos requeridos. Nos preocupa la seguridad del operador.
- Si se tiene la intención de realizar el mantenimiento de este producto, sugerimos la adquisición del manual de mantenimiento para dicho modelo. Este manual de mantenimiento explica los procedimientos correctos a seguir. Como se ha redactado para mecánicos profesionales, es posible que no se entiendan algunos procedimientos. No intentar reparaciones si no se entienden los procedimientos.
- Para efectuar ciertas reparaciones se necesitan herramientas y equipos especiales. No intentar ninguna de estas reparaciones sin disponer de las herramientas y los equipos especiales. El coste de los desperfectos puede superar lo que cobraría el concesionario por esa misma reparación.
- Asimismo, si se desmonta parcialmente un motor o conjunto de la transmisión y no se consigue repararlo, el mecánico del concesionario tendrá que rearmar los componentes y probarlos para localizar el problema. Esto será más costoso que llevar el motor al concesionario inmediatamente después de constatar el problema. Es posible que baste un simple ajuste para corregir el problema.
- No llamar por teléfono al concesionario, a la oficina de mantenimiento o a la fábrica para que diagnostiquen un problema o para preguntar sobre el procedimiento de reparación. Es difícil diagnosticar un problema por teléfono.

El concesionario autorizado está preparado para realizar el mantenimiento al equipo motor. Disponen de mecánicos cualificados y formados en fábrica.

Se recomienda llevar el equipo motor al concesionario para que efectúe los trabajos de mantenimiento periódico. Pedir en otoño que lo prepare para el invierno y que realice el mantenimiento antes de la temporada de navegación. Esto reducirá la posibilidad de que ocurran problemas durante la temporada de navegación, cuando desea disfrutar de una navegación sin problemas.

Inspección

Inspeccionar el conjunto motor a menudo y a intervalos regulares para mantener el óptimo rendimiento de funcionamiento y corregir los problemas potenciales antes de que ocurran. Debe revisarse cuidadosamente la totalidad del equipo motor, incluidas todas las piezas accesibles del motor.

- Comprobar la presencia, el buen estado y la correcta sujeción de todas las piezas, mangueras y abrazaderas; apretarlas o cambiarlas, según sea necesario.
- Revisar si los cables de bujías y eléctricos están dañados.
- Retirar e inspeccionar la hélice. Si está muy mellada, doblada o agrietada, contactar con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

- Reparar las melladuras y los daños por corrosión en el acabado exterior del equipo motor. Ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Programa de mantenimiento – Modelos intraborda

Mantenimiento regular

NOTA: *Sólo se debe realizar el mantenimiento específicamente aplicable a este equipo motor.*

AL INICIO DE CADA DÍA

- Revisar el aceite del cárter (se puede extender el intervalo según determine la experiencia).
- Comprobar el nivel de líquido de la transmisión.

AL FINAL DE CADA DÍA

- Si se navega en aguas saladas, salobres o contaminadas, lavar a presión el sistema de refrigeración después de cada uso.

SEMANALMENTE

- Revisar si hay desechos o vegetación marina en las tomas de agua. Revisar y limpiar el filtro de agua de mar.
- Revisar el nivel de refrigerante.
- Revisar el líquido de transmisión.

CADA DOS MESES Ó 50 HORAS

- Sólo si se navega en agua salada, salobre o contaminada: aplicar protector anticorrosivo Corrosion Guard al equipo motor.
- Revisar las conexiones de la batería y el nivel del líquido.
- Comprobar que los indicadores y las conexiones de los cables estén bien sujetos. Limpiar los indicadores.[1.]

Mantenimiento programado

NOTA: *Sólo se debe realizar el mantenimiento específicamente aplicable a este equipo motor.*

CADA 100 HORAS O ANUALMENTE (LO QUE OCURRA PRIMERO)

- Retocar la pintura del equipo motor.
- Cambiar el aceite y el filtro del cárter.
- Cambiar el liquido de la transmisión (modelos de transmisión ZF)[2.]
- Cambiar el elemento de filtro del combustible que separa el agua.
- Comprobar la existencia, el buen estado y la correcta sujeción de todas las piezas del sistema de la dirección y del control remoto. Lubricar los cables y las articulaciones.
- Limpiar las mangueras de ventilación del cárter, el silenciador de IAC (motores MPI) y el parallamas. Inspeccionar la válvula PCV, si se incluye.

CADA 300 HORAS Ó 3 AÑOS

- Inspeccionar el estado de las correas.
- Comprobar la firmeza del montaje del motor y volver a apretar si es necesario.
- Revisar la tapa del distribuidor, si se incluye.
- Comprobar que el sistema eléctrico no tenga afianzadores flojos, dañados ni corroídos.
- Revisar si están apretadas las abrazaderas de las mangueras del sistema de refrigeración y del sistema de escape. Inspeccionar ambos sistemas para ver si hay daños o fugas.

1. Si se navega en agua salada, el intervalo se reduce a cada 25 horas o cada 30 días, lo que ocurra primero.
2. Necesita cambio de líquido y filtro después de las primeras 25 horas y, en lo sucesivo, cada 100 horas.

- Desarmar e inspeccionar la bomba de agua de mar y cambiar las piezas desgastadas.
- Limpiar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración cerrado. Limpiar, inspeccionar y probar la tapa de presión.
- Inspeccionar los componentes del sistema de escape y verificar que no falten ni estén desgastadas las válvulas de charnela, si se incluyen.

CADA 5 AÑOS

- Cambiar el refrigerante (cada dos años si no se usa anticongelante de larga duración).

Registro de mantenimiento

Registrar aquí todo el mantenimiento realizado en el equipo motor. Asegurarse de guardar todos los recibos y encargos de trabajo.

Fecha	Mantenimiento realizado	Horas del motor

Aceite de motor

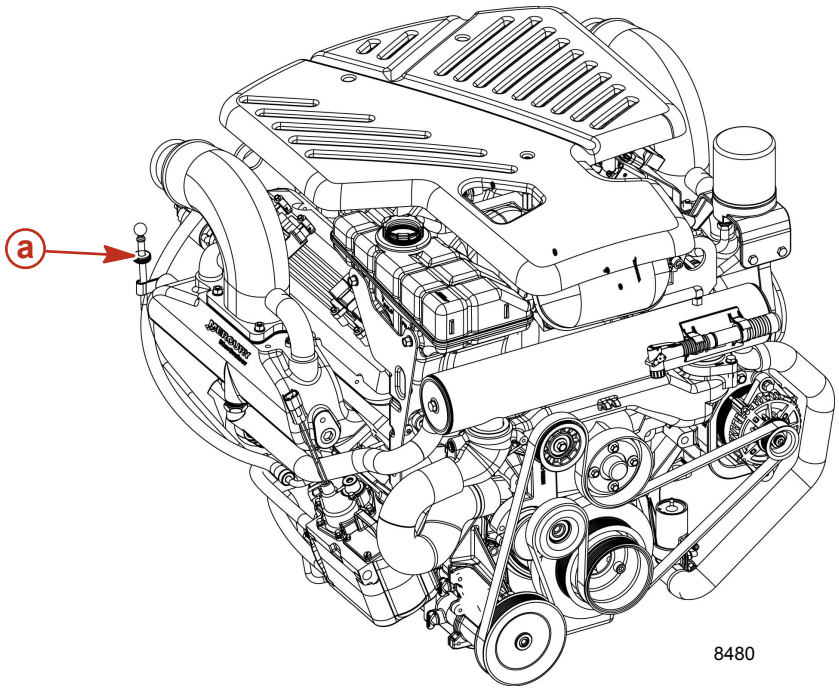
⚠ PRECAUCIÓN

¡RIESGO MEDIOAMBIENTAL! La ley prohíbe la descarga de aceite o sus desechos en el medioambiente. No derramar aceite ni sus desechos en el medioambiente durante la utilización o el mantenimiento de la embarcación. Recoger y desechar el aceite o sus desechos tal como indiquen las autoridades locales.

Comprobación

1. Apagar el motor. Dejar que transcurran unos 5 minutos para que el aceite se drene a la bandeja para el mismo. La embarcación debe estar en reposo en el agua.
2. Extraer la varilla medidora. Limpiarla con un paño y volverla a instalar completamente en el tubo de la varilla medidora. Esperar 60 segundos para dejar que el aire atrapado salga.

NOTA: *Comprobar que la varilla medidora esté instalada con las marcas indicadoras de nivel de aceite orientadas hacia la parte posterior del motor (extremo del volante).*



a - Tubo de la varilla medidora

IMPORTANTE: Añadir el aceite de motor especificado hasta que el nivel llegue a la indicación del intervalo FULL u OK en la varilla medidora, sin sobrepasarla.

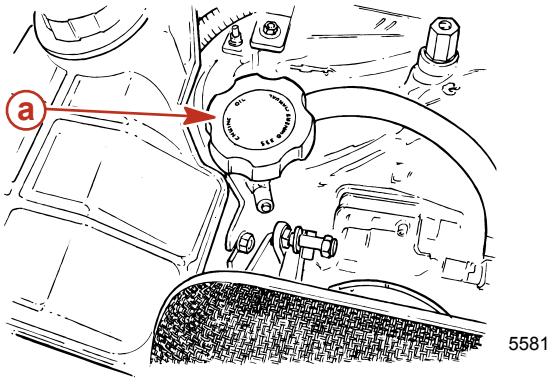
3. Extraer la varilla medidora y observar el nivel de aceite. El nivel de aceite debe estar entre el intervalo FULL u OK y el indicado como ADD. Volver a introducir la varilla medidora en su tubo correspondiente.

Llenado

IMPORTANTE: No agregar demasiado aceite al motor.

IMPORTANTE: Utilizar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad exacta de aceite o líquido necesaria.

1. Quitar la tapa de llenado del aceite.



a - Tapa de llenado del aceite

IMPORTANTE: Añadir el aceite de motor especificado hasta que el nivel llegue a la indicación del intervalo FULL u OK en la varilla medidora, sin sobrepasarla.

2. Añadir el aceite de motor especificado hasta que el nivel llegue a la indicación del intervalo FULL u OK en la varilla medidora, sin sobrepasarla. Volver a revisar el nivel de aceite.
3. Volver a colocar la tapa de llenado.

Todos los modelos	Capacidad	Tipo de líquido
Aceite de motor (con filtro)	8,5 litros (9 U.S. qt.)	Aceite de mezcla sintética para motores MerCruiser 25W-40 de Mercury/Quicksilver

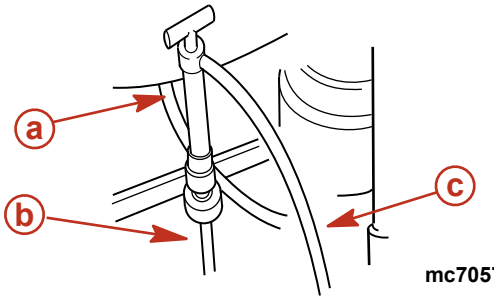
Cambio de aceite y filtro

Consultar el intervalo de cambio en el programa de mantenimiento. Se debe cambiar el aceite de motor antes de almacenar la embarcación.

IMPORTANTE: Cambiar el aceite de motor cuando el motor esté caliente por su funcionamiento. El aceite caliente circula mejor y arrastra más impurezas. Utilizar sólo aceite de motor recomendado (consultar las especificaciones).

BOMBA DE DRENAJE DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Aflojar el filtro del aceite para ventilar el sistema.
2. Extraer la varilla medidora.
3. Colocar la bomba de aceite en el tubo de la varilla medidora.

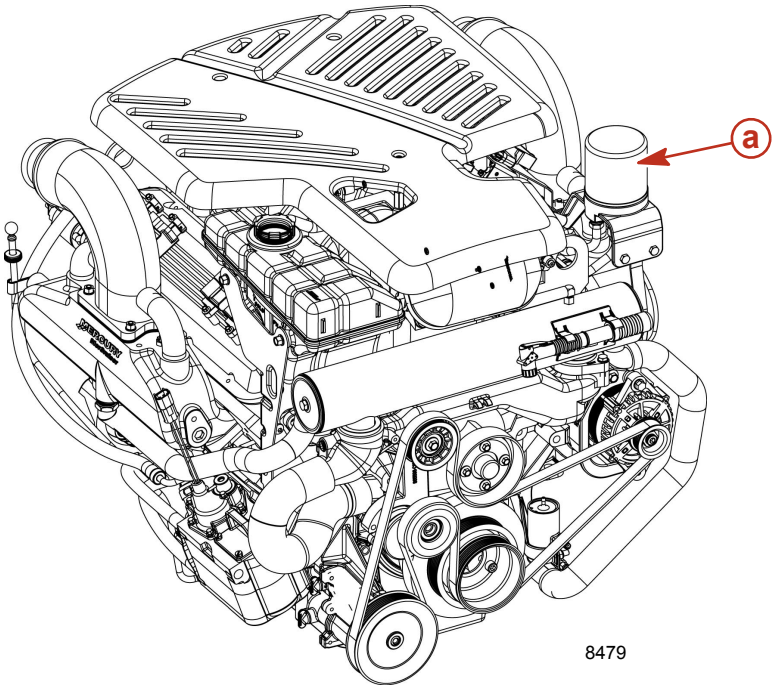


a - Bomba de aceite típica
b - Tubo de la varilla medidora
c - Manguera de drenaje del aceite

4. Introducir el extremo de la manguera de la bomba de aceite del cárter en un recipiente apropiado y, mediante la manilla, bombear hasta vaciar el cárter.
5. Quitar la bomba.
6. Introducir la varilla medidora.

CAMBIO DE FILTRO

1. Quitar y desechar el filtro del aceite.



a - Filtro de aceite

2. Revestir el anillo sellador del nuevo filtro con aceite de motor e instalarlo.
3. Apretar firmemente el filtro del aceite (siguiendo las instrucciones del fabricante). No apretar demasiado.
4. Quitar la tapa de llenado del aceite.

IMPORTANTE: Usar siempre la varilla medidora para determinar exactamente la cantidad de aceite necesaria.

5. Añadir el aceite de motor recomendado hasta que el nivel llegue a la parte inferior del intervalo OK en la varilla medidora.
6. Con la embarcación en reposo en el agua, comprobar el nivel de aceite y añadir el líquido especificado hasta que el nivel de aceite llegue al intervalo FULL u OK, sin sobrepasarlo.

NOTA: *Al añadir0,95 litros (1 qt.) de aceite de motor, el nivel aumenta de la indicación ADD a la parte superior del intervalo OK.*

Todos los modelos	Capacidad	Tipo de líquido
Aceite de motor (con filtro)	8,5 litros (9 U.S. qt.)	Aceite de mezcla sintética para motores MerCruiser 25W-40 de Mercury/Quicksilver

7. Arrancar el motor, dejarlo funcionar tres minutos y verificar si hay fugas. Apagar el motor. Dejar que transcurran unos 5 minutos para que el aceite se drene a la bandeja para el mismo. La embarcación debe estar en reposo en el agua.

Líquido de transmisión

Revisión cuando el motor está caliente

1. Transmisiones Velvet Drive – Parar el motor y revisar rápidamente el nivel de líquido girando la palanca en T en sentido antihorario, para quitar la varilla medidora. El nivel de líquido debe llegar hasta la marca de lleno. Si hay poco aceite, agregar el líquido especificado por el tubo de la varilla medidora en las transmisiones.
2. Transmisiones Marine ZF – Parar el motor y quitar la varilla medidora para revisar el nivel del aceite. Si el líquido se encuentra debajo de la línea superior (lleno, "Full"), agregar el líquido especificado a través del agujero para la varilla medidora. No llenar en exceso. Volver a colocar la varilla medidora con la tapa completamente asentada.

Revisión cuando el motor está frío

NOTA: *Revisión del nivel de líquido frío: Para facilitar la revisión del nivel de líquido, la varilla medidora puede marcarse con una marca correspondiente al nivel en frío.*

1. Seguir el procedimiento para revisar el nivel del líquido en caliente, después dejar que la embarcación se asiente durante la noche.

IMPORTANTE: Al revisar el nivel del líquido asegúrese de introducir completamente la varilla medidora en su tubo.

2. Quitar la varilla medidora, limpiarla con un trapo y volver a introducirla.
3. Quitar la varilla medidora, observar el nivel del líquido y marcar el nivel correspondiente al líquido frío.
4. Volver a colocar la varilla medidora, apretar firmemente la palanca en T. No apretar demasiado.

Cambio

Ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

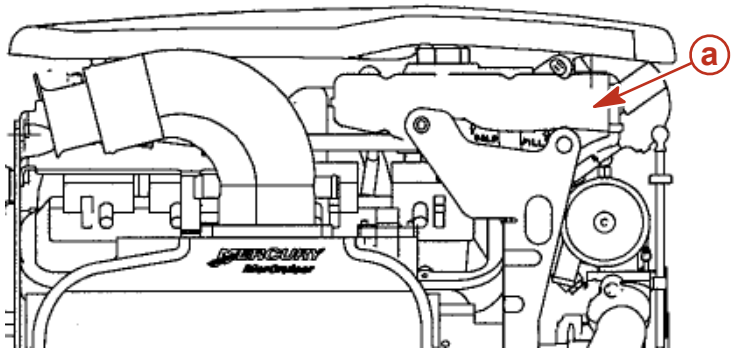
Refrigerante del motor

Comprobación

⚠ ADVERTENCIA

Dejar enfriar el motor antes de quitar la tapa de presión de refrigerante. Una pérdida súbita de presión podría ocasionar la ebullición del refrigerante caliente y su expulsión violenta. Cuando el motor se haya enfriado, girar la tapa 1/4 de vuelta para que la presión escape lentamente; después, presionar la tapa hacia abajo y abrir del todo.

1. Con el motor a temperatura normal de funcionamiento, comprobar el nivel de refrigerante en la botella de recuperación.



a - Botella de recuperación de refrigerante

2. Añadir la cantidad necesaria del líquido especificado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
122	Anticongelante/refrigerante de larga duración	Sistema de refrigeración cerrado	92-877770K1

Llenado

⚠ PRECAUCIÓN

No se recomienda el uso en ningún momento de anticongelante a base de alcohol o metanol ni de agua natural en la sección de refrigerante del sistema de refrigeración cerrado.

⚠ PRECAUCIÓN

El recalentamiento por insuficiencia de agua de refrigeración causará daños en el motor y en el sistema de transmisión. Cerciorarse de que, durante el funcionamiento, nunca falte agua en los orificios de admisión de agua.

⚠ PRECAUCIÓN

El aire atrapado en la sección de refrigeración cerrada de un sistema de refrigeración de motor puede ocasionar el recalentamiento y avería del motor. Para minimizar la posibilidad de atrapar aire cuando se rellena por primera vez el sistema de refrigeración cerrado, colocar la embarcación de modo que la parte delantera del motor quede a mayor altura que la parte trasera.

NOTA: *Añadir refrigerante sólo cuando el motor esté a temperatura normal de funcionamiento.*

1. Quitar la tapa de llenado de la botella de recuperación de refrigerante e inspeccionar la junta. Reemplazar la junta, si es necesario.

IMPORTANTE: En este sistema de refrigeración cerrado circula un gran caudal de refrigerante. Las velocidades en ralentí más altas aumentan la dispersión del aire atrapado en el sistema, dificultando su vaciado. Hacer funcionar a ralentí durante el llenado y purga del aire cuando se especifique.

2. Rellenar hasta la marca FULL con el refrigerante especificado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
122	Anticongelante/refrigerante de larga duración	Sistema de refrigeración cerrado	92-877770K1

3. Instalar la tapa de llenado en la botella de recuperación de refrigerante.

Cambio

Ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Limpieza del parallamas

⚠ ADVERTENCIA

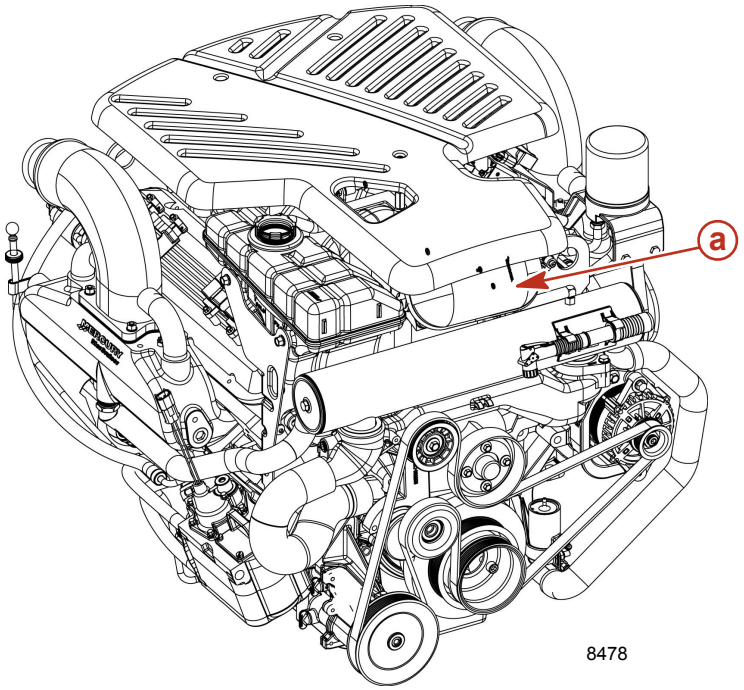
Evitar el incendio o la explosión de la gasolina. La gasolina es extremadamente inflamable y altamente explosiva bajo determinadas condiciones. Tener cuidado al limpiar el parallamas; cerciorarse de que el motor esté apagado. Al limpiar el parallamas, no fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas expuestas en el área.

1. Quitar la cubierta del motor.
2. Aflojar la abrazadera del parallamas y extraerlo.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar el incendio o la explosión de la gasolina. La gasolina es extremadamente inflamable y altamente explosiva bajo determinadas condiciones. No utilizar nunca gasolina como disolvente de limpieza.

3. Limpiar el parallamas con disolvente. Secar con aire comprimido o dejar secar completamente al aire.



a - Parallamas

4. Instalar el parallamas. Apretar la abrazadera del parallamas.
5. Instalar la cubierta del motor.

Cambio del filtro de combustible separador del agua

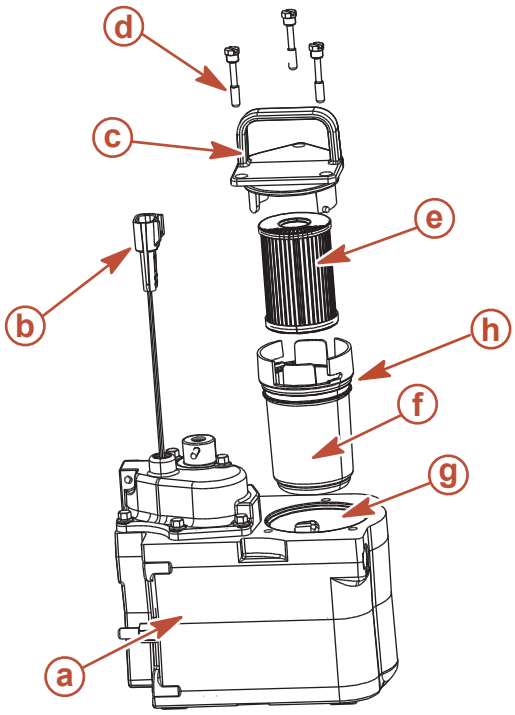
⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones graves o mortales como consecuencia de ignición o explosión de la gasolina; la gasolina es extremadamente inflamable y altamente explosiva bajo determinadas condiciones. Al realizar el mantenimiento de los componentes del sistema de combustible, cerciorarse de que el motor esté frío, el interruptor de encendido esté en la posición "OFF" y el interruptor de parada de emergencia, si se incluye, esté en la posición "OFF". No fumar ni permitir chispas ni llamas vivas en la zona. Limpiar cualquier derrame de combustible inmediatamente. Verificar que no haya fugas de combustible antes de cerrar la escotilla del motor.

1. Dejar enfriar el motor.

NOTA: *Mercury MerCruiser recomienda apagar el motor durante 12 horas antes de retirar el filtro.*

2. Cerrar la válvula de suministro de combustible, si se incluye.
3. Desconectar el mazo de cables del módulo de combustible refrigerado del mazo de cables del motor.
4. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición de arranque y dejar funcionar el arrancador durante 5 segundos.
5. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición OFF.
6. Aflojar todos los tornillos de sujeción del conjunto del filtro hasta que se salgan del módulo de combustible refrigerado. No quitar los tornillos de sujeción del conjunto del filtro de la tapa del filtro.



8837

a - Módulo de combustible refrigerado
b - Mazo de cables del módulo de combustible refrigerado
c - Tapa del filtro
d - Tornillo de sujeción del conjunto del filtro
e - Elemento de filtro de combustible
f - Copa del filtro
g - Depósito del filtro del módulo de combustible refrigerado
h - Junta tórica

7. Sacar el conjunto del filtro de su soporte agarrando la manilla del conjunto del filtro y tirando hacia arriba. No sacar el conjunto del filtro del módulo de combustible refrigerado en este momento.
8. Dejar que el combustible que pueda haber en el conjunto del filtro se drene por el fondo del conjunto del filtro hacia el depósito del filtro del módulo de combustible refrigerado.
9. Quitar la copa del filtro de la tapa del filtro agarrando la tapa y girándola en sentido horario mientras se mantiene inmóvil la copa.
10. Quitar el elemento del filtro de combustible separador del agua de la copa del filtro y colocarlo en un recipiente limpio aprobado.
11. Desechar el agua o los desechos que pueda haber en la copa del filtro.
12. Instalar un nuevo elemento del filtro del combustible separador del agua en la copa del filtro. Empujar el elemento en la copa hasta que se fije por completo.
13. Instalar una nueva junta tórica en la copa del filtro.
14. Colocar la tapa del filtro en la copa del mismo agarrando la tapa y girándola en sentido antihorario mientras se mantiene inmóvil la copa, hasta que la tapa quede bloqueada de manera segura.
15. Instalar el conjunto del filtro de combustible lentamente en el módulo de combustible refrigerado para impedir que se derrame combustible y alinear los tornillos que se mantuvieron en la tapa del filtro con sus agujeros en el módulo de combustible refrigerado. Apretar a mano los tornillos de sujeción del conjunto del filtro hasta que queden apretados.
16. Asegurarse de que la tapa del filtro queda firmemente sujeta en el módulo de combustible refrigerado y apretar cada tornillo de sujeción del conjunto del filtro.

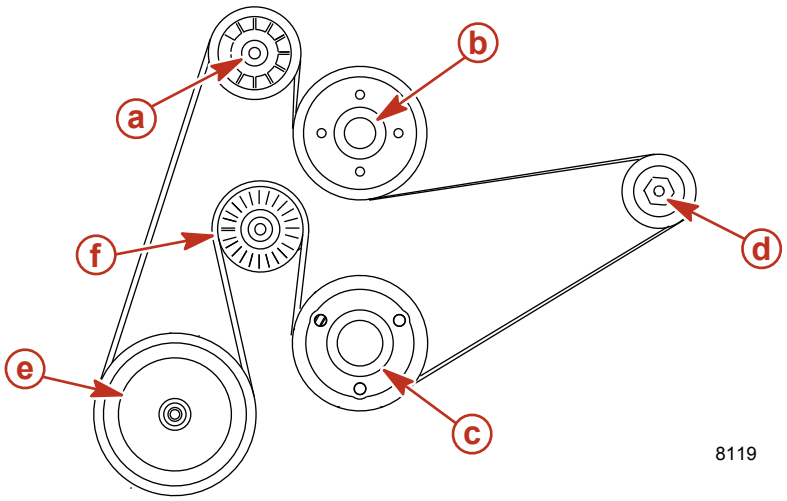
Descripción	Nm	lb. in.	lb. ft.
Tornillo de sujeción del conjunto del filtro	6	53	

17. Abrir la válvula de suministro de combustible, si se incluye.
18. Volver a conectar el mazo de cables del módulo de combustible refrigerado al mazo de cables del motor.
19. Suministrar agua de refrigeración al motor.
20. Ventilar el compartimento del motor de manera apropiada.
21. Arrancar el motor. Revisar que no haya fugas de gasolina alrededor del conjunto del filtro de combustible. Si encuentra fugas, detener de inmediato el motor. Volver a revisar la instalación del filtro, limpiar el combustible derramado y ventilar apropiadamente el compartimento del motor. Si continúan las fugas, parar de inmediato el motor y ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Correa de transmisión serpentina

⚠ ADVERTENCIA

Evitar posibles lesiones graves. Antes de inspeccionar la correa, comprobar que el motor esté apagado y se haya retirado la llave de encendido.



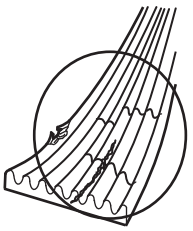
a - Polea tensora
b - Polea de la bomba de circulación de agua
c - Polea del cigüeñal
d - Polea del alternador
e - Polea de la bomba de agua de mar
f - Polea tensora

Comprobación

1. Comprobar que la correa de transmisión tiene la tensión adecuada y de que no presenta signos de:
   - Desgaste excesivo
   - Grietas

NOTA: *Las grietas transversales pequeñas (a lo ancho de la correa) pueden ser aceptables. NO son aceptables las grietas longitudinales (a lo largo de la correa) que se unen con las grietas transversales.*

   - Deshilachado
   - Superficies vidriadas
   - Tensión correcta:13 mm (1/2 in.) de deflexión, con presión moderada con el dedo pulgar en el lugar de la correa en que sea mayor la separación de las dos poleas.



Sustitución

IMPORTANTE: Si se va a volver a utilizar una correa, es necesario instalarla en la misma dirección de giro que antes.

Cuando la longitud y la geometría de la correa son correctas, el tensor de la correa ha sido diseñado para funcionar dentro de los límites de movimiento del brazo determinados por los topes fundidos.

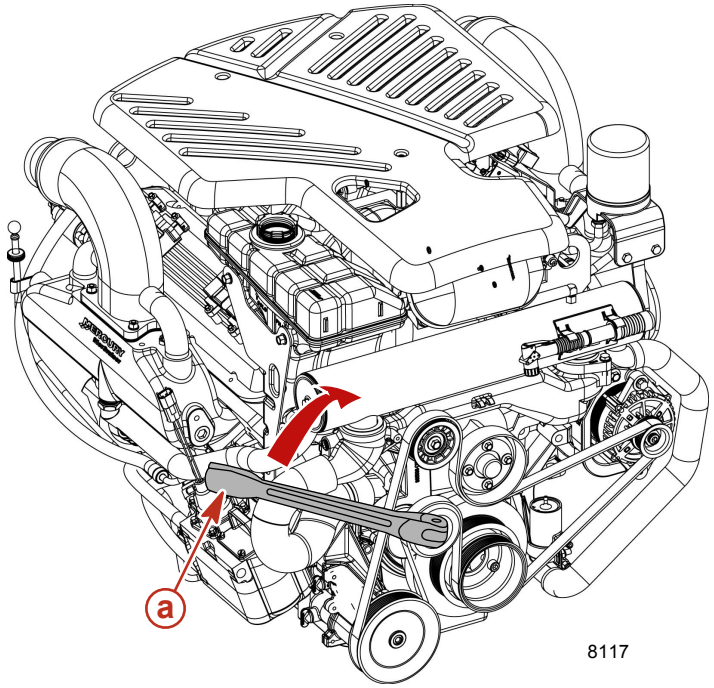
Si el tensor hace contacto con cualquiera de los límites durante el funcionamiento, revisar los soportes de montaje y la longitud de la correa. Si hay soportes sueltos, fallo de los soportes, movimiento de un componente de la transmisión de un accesorio, longitud inadecuada de la correa o fallo de la correa, se puede producir el contacto del tensor con los límites.

Si se observa alguna de estas condiciones, solicitar la reparación al concesionario autorizado MerCruiser.

⚠ PRECAUCIÓN

El conjunto del tensor de la correa contiene un muelle a alta tensión. Si se suelta rápidamente el tensor o se deja que retroceda rápidamente, podría producir lesiones al piloto o daños en el producto. Aliviar lentamente la tensión del muelle para evitar lesiones o daños en el producto.

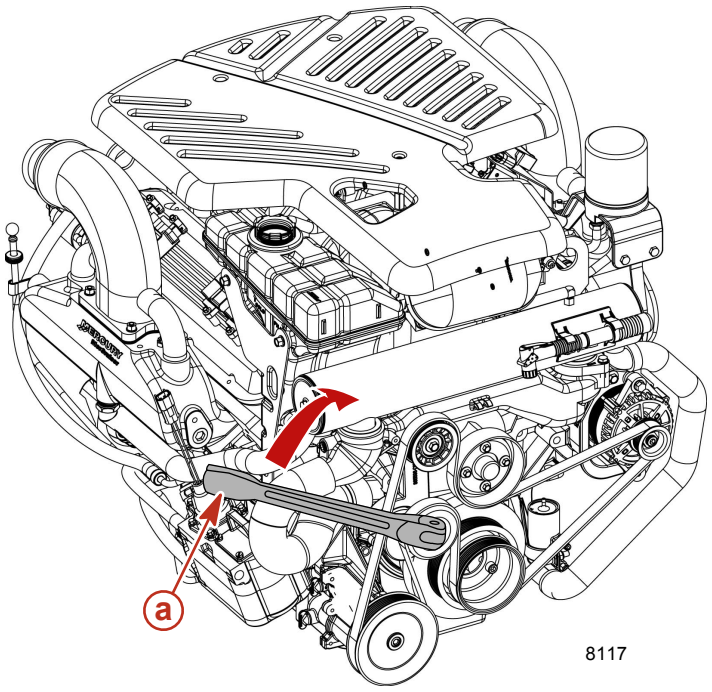
1. Usar una barra de rotura y casquillo adecuados para sujetar el tensor y aliviar la tensión de la correa. Girar el tensor alejándolo de la correa hasta que pare. Quitar la correa de la polea tensora y aliviar lentamente la tensión de la barra de rotura.



Barra de rotura con la flecha indicando el sentido del movimiento para aliviar la tensión.

a - Barra de rotura

2. Extraer la correa e instalar la correa de reemplazo siguiendo el diagrama de la dirección de la correa.
3. Usar una barra de rotura y un casquillo adecuados para volver a instalar el tensor en su posición de funcionamiento en el motor y deslizar la correa sobre la polea tensora. Soltar lentamente el tensor en la correa.



Barra de rotura con la flecha indicando el sentido del movimiento para reponer la tensión.

a - Barra de rotura

Lavado a presión del conjunto motor

NOTA: *Sólo se requiere el lavado a presión cuando se trate de agua salada, agua salobre, cargada de minerales o contaminada. Para obtener los mejores resultados se recomienda lavar a presión después de cada travesía.*

1. Cerrar la toma de agua de mar.
2. Desconectar la manguera de la toma de agua (la manguera superior) del lado de popa de la bomba de agua de mar.
3. Usando un adaptador adecuado, conecte la manguera de lavado a presión desde la fuente de agua a la toma de agua en la bomba de agua de mar.

⚠ PRECAUCIÓN

El recalentamiento por insuficiencia de agua de refrigeración causará daños en el motor y en el sistema de transmisión. Cerciorarse de que, durante el funcionamiento, nunca falte agua en los orificios de las tomas de agua.

⚠ PRECAUCIÓN

No dejar correr agua durante más de 15 segundos con el motor parado; de otra manera se acumulará demasiada agua de lavado en el silenciador.

4. Abrir la toma del agua (aproximadamente a 1/2 del máximo).
5. Pulsar el botón de sólo aceleración y avanzar lentamente el acelerador hasta que el motor alcance 1300 RPM (+/-100 RPM).

⚠ PRECAUCIÓN

El recalentamiento del motor puede dañarlo. Para evitarlo, observar el indicador de la temperatura del agua y asegurarse de que el motor funciona dentro del intervalo normal.

6. Vigilar el indicador de la temperatura del agua para cerciorarse de que el motor funciona dentro del intervalo normal.

7. Hacer funcionar el motor en punto muerto durante unos 10 minutos o hasta que el agua de descarga sea transparente.
8. Lentamente, volver a colocar el acelerador en la posición de velocidad en ralentí.

⚠ PRECAUCIÓN

No dejar correr agua durante más de 15 segundos con el motor parado; de otra manera se acumulará demasiada agua de lavado en el silenciador.

9. Parar el motor.
10. Cerrar el suministro de agua y desconectar la manguera de lavado a presión de la toma de la bomba de agua de mar.
11. Instalar la manguera de admisión de agua en el lado de popa de la bomba de agua de mar.
12. Apretar firmemente la abrazadera de manguera.

Batería

Consultar las instrucciones y advertencias específicas suministradas con la batería. Si no se dispone de dicha información, observar las siguientes precauciones al manipular la batería.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar las lesiones graves a causa de un incendio o explosión. No usar cables de puente ni una batería de refuerzo para arrancar el motor. No recargar una batería débil en la embarcación. Extraer la batería y recargarla en un área ventilada, lejos de los vapores de combustible, chispas o llamas.

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías contienen ácido que puede ocasionar quemaduras graves. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Si se derramara o salpicara electrólito en alguna parte del cuerpo, lavar de inmediato el área expuesta con abundante agua y buscar asistencia médica lo más pronto posible. Se recomienda usar gafas de seguridad y guantes de goma para manipular las baterías o llenarlas con electrólito.

Precauciones de la batería con varios motores de inyección electrónica de combustible

Alternadores: Los alternadores se han diseñado para cargar la batería que suministra corriente eléctrica al motor en el que está instalado el alternador. Cuando están conectadas baterías de 2 motores diferentes, un alternador suministra toda la corriente de carga para ambas baterías. Generalmente, el alternador del otro motor no tiene que suministrar corriente de carga.

Módulo de control electrónico (ECM) para inyección electrónica de combustible: El ECM requiere un suministro de voltaje estable. Durante el funcionamiento de varios motores, un dispositivo eléctrico instalado a bordo puede causar un drenaje súbito de voltaje en la batería del motor. El voltaje puede descender por debajo del mínimo requerido por el ECM. Además, en ese momento es posible que el alternador del otro motor empiece a cargar. Esto podría causar una subida de voltaje en el sistema eléctrico del motor.

En cualquiera de los casos, el ECM podría apagarse. Cuando el voltaje vuelve al rango requerido por el ECM, éste se reinicia y el motor empieza a funcionar normalmente. El ECM se apaga y se reinicia tan rápidamente que podría parecer que el motor simplemente falló al encenderse.

Baterías: Las embarcaciones con equipos motores multimotor de inyección electrónica de combustible requieren que cada motor se conecte a su propia batería. Esto garantiza que el ECM del motor tenga una fuente de voltaje estable.

Interruptores de batería: Siempre se deben colocar los interruptores de batería de modo que cada motor reciba corriente de su propia batería. No utilizar los motores con los interruptores en la posición BOTH o ALL. En caso de emergencia, se puede usar la batería de otro motor para arrancar un motor cuya batería esté descargada.

Aisladores de la batería: Los aisladores se pueden usar para cargar una batería auxiliar que alimente los accesorios de la embarcación. No se deben usar para cargar la batería de otro motor de la embarcación a no ser que el tipo de aislador esté diseñado específicamente para este propósito.

Generadores: Debe considerarse a la batería del generador como la batería de otro motor.

Notas:

Sección 6 - Almacenamiento

Índice

Almacenaje prolongado o en climas fríos..... 70
Preparación del equipo motor para el almacenaje..... 70
Preparación del motor y del sistema de combustible 71
Drenaje del sistema de agua de mar..... 72
Identificación del sistema de drenaje..... 72
Sistema de drenaje de punto único accionado por aire 72
Sistema de drenaje manual 73
Sistema de drenaje de punto único accionado por aire..... 73
Embarcación en el agua 73
Embarcación fuera del agua 75
Sistema de drenaje manual..... 77
Embarcación en el agua 77
Embarcación fuera del agua 78
Almacenaje de la batería..... 78
Nueva puesta en servicio del conjunto motor 78

6

Almacenaje prolongado o en climas fríos

IMPORTANTE: Mercury MerCruiser recomienda encarecidamente que este mantenimiento lo realice un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser. El daño causado por temperaturas de congelación NO ESTÁ cubierto por la garantía limitada de Mercury MerCruiser.

⚠ PRECAUCIÓN

El agua de mar que queda atrapada o permanece en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración en climas fríos o durante el invierno puede congelarse y dañar el sistema de refrigeración o el motor. Drenar completamente el agua de mar de la sección de agua de mar del sistema de refrigeración durante el almacenaje en los meses de invierno o tras el funcionamiento en climas fríos, cuando hay posibilidad de temperaturas de congelación.

IMPORTANTE: Mercury MerCruiser exige el uso de anticongelante de propilenglicol, junto con las instrucciones de los fabricantes, en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración en caso de temperaturas de congelación o almacenaje prolongado. Asegurarse de que el anticongelante de propilenglicol contenga un inhibidor de la corrosión y sea del tipo recomendado para el uso en motores marinos. Asegurarse de seguir las recomendaciones del fabricante del propilenglicol.

Preparación del equipo motor para el almacenaje

1. Llenar los depósitos de combustible con gasolina nueva (que no contenga alcohol) y una cantidad suficiente de estabilizador de gasolina Quicksilver para motores marinos a fin de tratar la gasolina. Seguir las instrucciones indicadas en el recipiente.
2. Si la embarcación se va a almacenar con combustible con alcohol en los depósitos de combustible (si no se puede conseguir combustible sin alcohol): Se deben vaciar los depósitos tanto como sea posible y añadir estabilizador de gasolina Mercury/Quicksilver para motores marinos al combustible que quede en el depósito. Consultar **Requisitos de combustible** para obtener más información.
3. Lavar el sistema de refrigeración. Consultar la sección **Mantenimiento**.
4. Hacer funcionar el motor durante el tiempo suficiente para que alcance su temperatura normal de funcionamiento y dejar que el combustible con estabilizador de gasolina Mercury/Quicksilver circule por el sistema de combustible. Apague el motor.
5. Cambiar el aceite y el filtro de aceite.
6. Preparar el motor y el sistema de combustible para su almacenaje. Consultar **Preparación del motor y del sistema de combustible**.
7. Drenar el sistema de refrigeración por agua de mar del motor. Consultar **Drenaje del sistema de agua de mar**.

⚠ PRECAUCIÓN

Si la embarcación está en el agua, la toma de mar debe permanecer cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor, para evitar el reflujo de agua al sistema de refrigeración o a la embarcación. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, se debe desconectar y taponar la manguera de admisión de agua para evitar el reflujo del agua en el sistema de refrigeración o en la embarcación. Como medida de precaución, poner en el interruptor de encendido o en el volante de la embarcación una etiqueta con la siguiente advertencia: Abrir la toma de mar o volver a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

8. Para mayor garantía contra la congelación y corrosión, después de drenar, rellenar el sistema de refrigeración por agua de mar con una mezcla de propilenglicol, según las proporciones recomendadas por el fabricante, para proteger el motor con respecto la temperatura más baja a la que estará expuesto durante climas fríos o almacenaje prolongado.
9. Almacenar la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

PREPARACIÓN DEL MOTOR Y DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

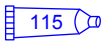
⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones graves o mortales como consecuencia de ignición o explosión de la gasolina; la gasolina es extremadamente inflamable y altamente explosiva bajo determinadas condiciones. Al realizar el mantenimiento de los componentes del sistema de combustible, cerciorarse de que el motor esté frío, el interruptor de encendido esté en la posición "OFF" y el interruptor de parada de emergencia, si se incluye, esté en la posición "OFF". No fumar ni permitir chispas ni llamas vivas en la zona. Limpiar cualquier derrame de combustible inmediatamente. Verificar que no haya fugas de combustible antes de cerrar la escotilla del motor.

⚠ ADVERTENCIA

Puede haber humos de combustible en el compartimento del motor. Evitar las lesiones personales o daños al equipo motor a causa de los humos o la explosión del combustible. Ventilar siempre el compartimento del motor antes de realizar el mantenimiento del equipo motor.

1. En un depósito de combustible remoto de 23 litros (6 U.S. gal.), mezclar:
   a. 19 litros (5 U.S. gal.) de gasolina sin plomo normal de 87 octanos (90 RON)
   b. 1,89 litros (2 U.S. qt.) de aceite de fueraborda Premium Plus 2-Cycle TC-W3
   c. 150 ml (5 oz.) de tratamiento y estabilizador del sistema de combustible o 30 ml (1 oz.) de concentrado de tratamiento y estabilizador del sistema de combustible

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
	Aceite de fueraborda Premium Plus 2-Cycle TC-W3	Sistema de combustible	92-802824Q1
	Tratamiento y estabilizador para sistema de combustible	Sistema de combustible	802875Q1

2. Dejar enfriar el motor.

IMPORTANTE: Limpiar de inmediato todo derrame o rociado de combustible.

3. Cerrar la válvula de cierre de combustible, si se incluye. Desconectar y tapar el acoplamiento de admisión de combustible si no hay una válvula de cierre de combustible.
4. Conectar el depósito de combustible remoto (con la mezcla de condensación) al acoplamiento de admisión de combustible.

IMPORTANTE: Suministrar agua de refrigeración al motor.

5. Arrancar y hacer funcionar el motor a 1300 rpm durante 5 minutos.
6. Después de completar el tiempo de funcionamiento especificado, volver lentamente el acelerador a las rpm de ralentí y apagar el motor.

IMPORTANTE: Comprobar que quede algo de mezcla de condensación en el motor. No dejar que el sistema de combustible del motor quede completamente seco.

7. Cambiar el elemento de filtro del combustible separador del agua. Consultar la sección 5 acerca para obtener información sobre el procedimiento adecuado.

Drenaje del sistema de agua de mar

NOTA: *Si no se consigue el refrigerante recomendado, puede usarse cualquier tipo de anticongelante a base de etilenglicol, pero deberá cambiarse cada dos años.*

⚠ PRECAUCIÓN

El exceso de agua en la sentina puede dañar el motor o hundir la embarcación. Antes de iniciar el procedimiento de drenaje, comprobar que la embarcación esté fuera del agua, la toma de mar esté cerrada (si se incluye) o la manguera de admisión de agua de mar esté desconectada y taponada por ambos extremos, y la bomba de sentina esté funcionando.

⚠ PRECAUCIÓN

El exceso de agua en la sentina puede dañar el motor o hundir la embarcación. Si está abierto el sistema de drenaje, el exceso de agua puede entrar en la sentina. No utilizar el motor con el sistema de drenaje abierto.

IMPORTANTE: Drenar sólo la sección de agua de mar del sistema de refrigeración cerrado.

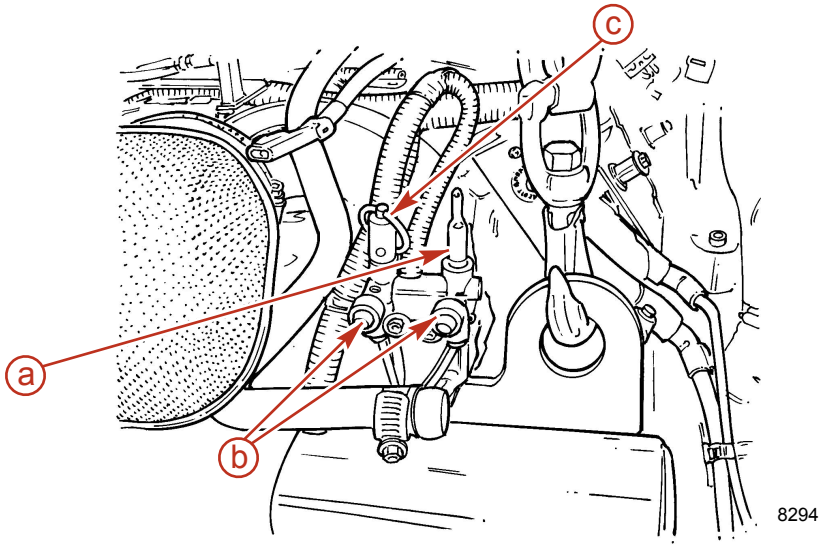
IMPORTANTE: La embarcación debe estar lo más nivelada posible para asegurar el drenaje completo del sistema de refrigeración.

El equipo motor está equipado con un sistema de drenaje. Consultar **Identificación del sistema de drenaje** para determinar las instrucciones correspondientes a este equipo motor.

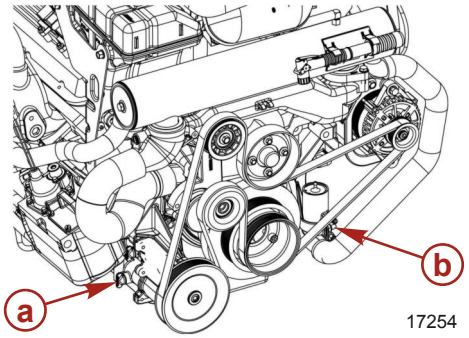
IMPORTANTE: El motor no debe funcionar en ningún momento durante este procedimiento.

Identificación del sistema de drenaje

SISTEMA DE DRENAJE DE PUNTO ÚNICO ACCIONADO POR AIRE

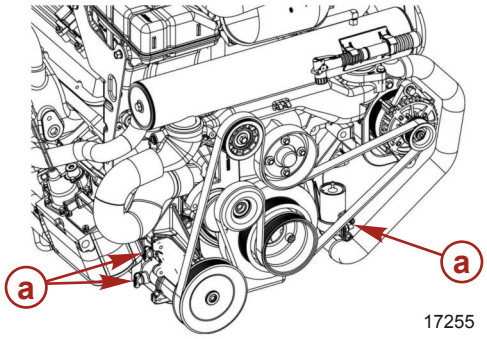


a - Acoplamiento del accionador
b - Indicadores verdes
c - Válvula de descarga manual



a - Ubicación del drenaje de babor **b -** Ubicación del drenaje de estribor

SISTEMA DE DRENAJE MANUAL



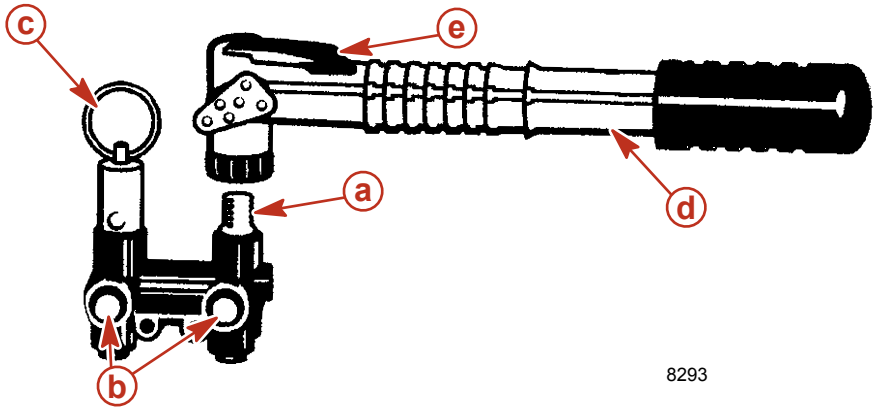
a - Ubicaciones de los tapones de drenaje azules

Sistema de drenaje de punto único accionado por aire

EMBARCACIÓN EN EL AGUA

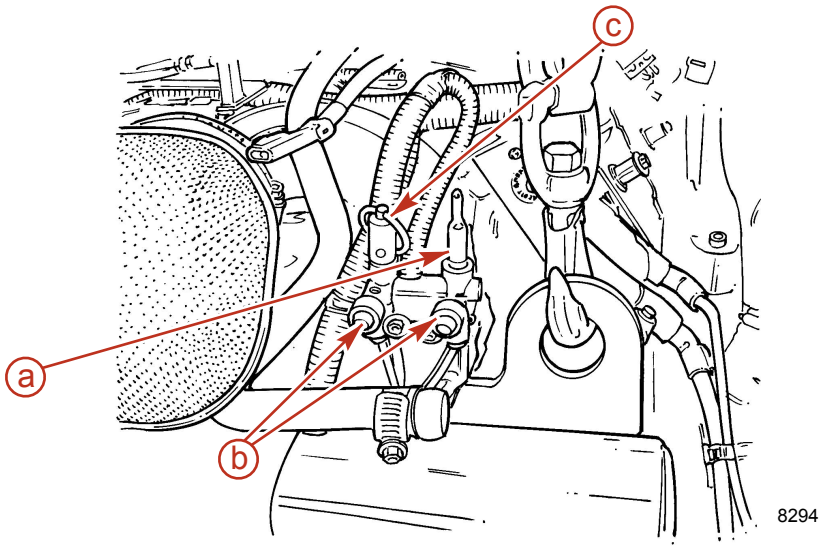
NOTA: *Se ha escrito este procedimiento para la bomba de aire conectada al motor. Sin embargo, se puede usar cualquier fuente de aire.*

1. Cerrar o extraer la toma de mar (si se incluye) y taponar la manguera de admisión de agua.
2. Extraer del motor la bomba de aire.
3. Comprobar que la palanca de la parte superior de la bomba esté nivelada con la manilla (horizontal).
4. Instalar la bomba de aire en el acoplamiento del accionador.
5. Tirar de la palanca de la bomba de aire (vertical) para bloquear la bomba en el acoplamiento.



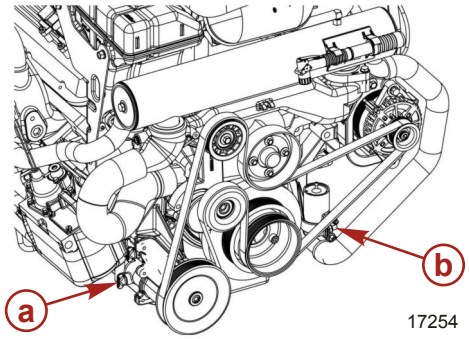
a - Acoplamiento del accionador
b - Indicadores verdes
c - Válvula de descarga manual
d - Bomba de aire
e - Palanca (bloqueo)

6. Bombear aire al sistema hasta que se extiendan los dos indicadores verdes y salga agua de ambos lados del motor. El lado de babor comenzará a drenar antes que el lado de estribor.



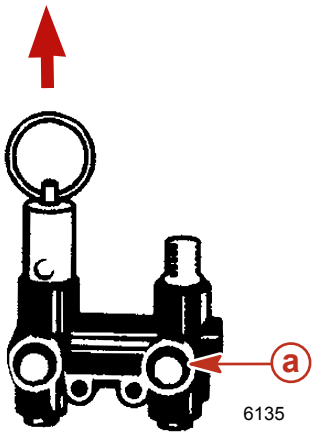
a - Acoplamiento del accionador
b - Indicadores verdes
c - Válvula de descarga manual

7. Verificar que salga agua por cada abertura. Si no es así, seguir las instrucciones de **Sistema de drenaje manual**.



a - Ubicación del drenaje de babor
b - Ubicación del drenaje de estribor

8. Dejar drenar el sistema durante un mínimo de cinco minutos. Bombear el aire que sea necesario para mantener los indicadores verdes extendidos.
9. En el caso de motores con DTS, tirar del interruptor de parada de emergencia (si se incluye), o desactivar el circuito de encendido tirando del fusible marcado con "CD".
10. Arrancar ligeramente el motor con el motor de arranque para vaciar toda el agua atrapada en la bomba de agua de mar. No dejar que se encienda el motor.
11. Quitar la bomba de aire del distribuidor de aire y llevarla al soporte de montaje.
12. Mercury MerCruiser recomienda dejar abierto el sistema de drenaje mientras se transporta la embarcación o se realiza el mantenimiento. Esto asegura que se drene toda el agua.
13. Antes de botar la embarcación, tirar de la válvula de descarga manual. Verificar que los indicadores verdes ya no estén extendidos.



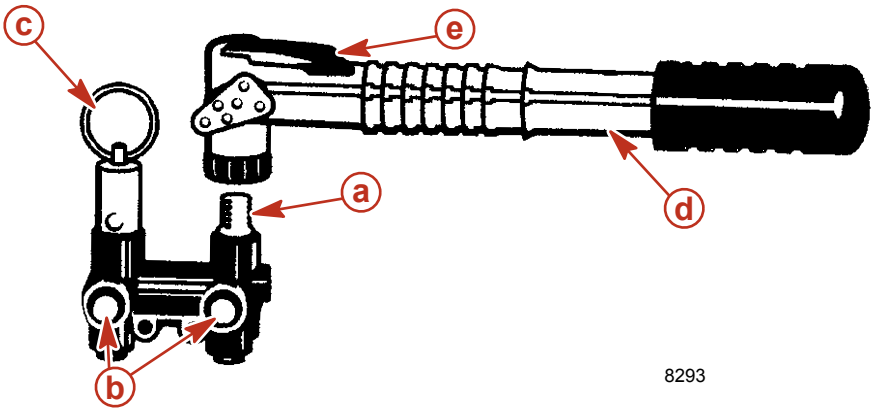
a - Indicadores verdes

14. Abrir la toma de mar, si se incluye, o destaponar y volver a conectar la manguera de admisión de agua antes de hacer funcionar el motor.

EMBARCACIÓN FUERA DEL AGUA

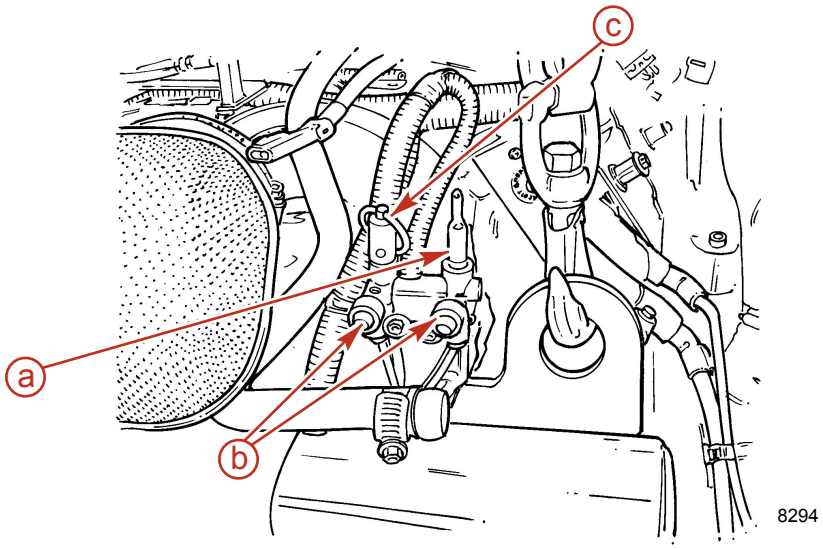
NOTA: *Se ha escrito este procedimiento para la bomba de aire conectada al motor. Sin embargo, se puede usar cualquier fuente de aire.*

1. Poner la embarcación sobre una superficie nivelada para garantizar el drenaje completo del sistema.
2. Extraer del motor la bomba de aire.
3. Comprobar que la palanca de la parte superior de la bomba esté nivelada con la manilla (horizontal).
4. Instalar la bomba de aire en el acoplamiento del accionador.
5. Tirar de la palanca de la bomba de aire (vertical) para bloquear la bomba en el acoplamiento.



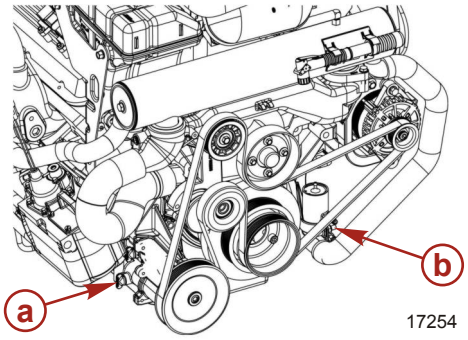
a - Acoplamiento del accionador
b - Indicadores verdes
c - Válvula de descarga manual
d - Bomba de aire
e - Palanca (bloqueo)

6. Bombear aire al sistema hasta que se extiendan los dos indicadores verdes y salga agua de ambos lados del motor. El lado de babor comenzará a drenar antes que el lado de estribor.



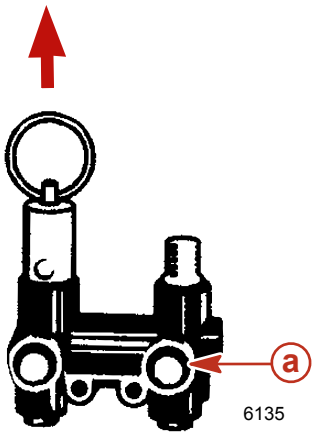
a - Acoplamiento del accionador
b - Indicadores verdes
c - Válvula de descarga manual

7. Verificar que salga agua por cada abertura. Si no es así, seguir las instrucciones de **Sistema de drenaje manual**.



a - Ubicación del drenaje de babor
b - Ubicación del drenaje de estribor

8. Dejar drenar el sistema durante un mínimo de cinco minutos. Bombear el aire que sea necesario para mantener los indicadores verdes extendidos.
9. En el caso de motores con DTS, tirar del interruptor de parada de emergencia (si se incluye), o desactivar el circuito de encendido tirando del fusible marcado con "CD".
10. Arrancar ligeramente el motor con el motor de arranque para vaciar toda el agua atrapada en la bomba de agua de mar. No dejar que se encienda el motor.
11. Quitar la bomba de aire del distribuidor de aire y llevarla al soporte de montaje.
12. Mercury MerCruiser recomienda dejar abierto el sistema de drenaje mientras se transporta la embarcación o se realiza el mantenimiento. Esto asegura que se drene toda el agua.
13. Antes de botar la embarcación, tirar de la válvula de descarga manual. Verificar que los indicadores verdes ya no estén extendidos.



a - Indicadores verdes

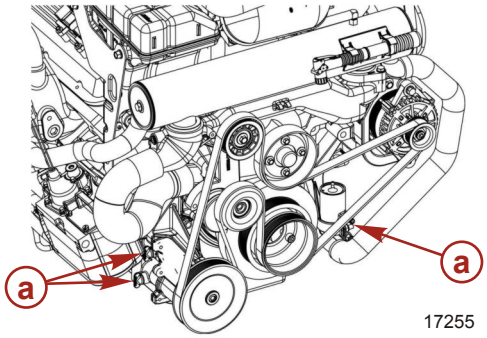
Sistema de drenaje manual

EMBARCACIÓN EN EL AGUA

NOTA: *Seguir este procedimiento si falla el sistema de drenaje de punto único accionado por aire.*

NOTA: *Podría ser necesario subir, doblar o bajar las mangueras para permitir el drenaje completo del agua cuando se desconectan las mangueras.*

1. Cerrar o extraer la toma de mar (si se incluye) y taponar la manguera de admisión de agua.
2. Quitar los dos tapones de drenaje azules de la bomba captadora de agua de mar (lado de estribor en la parte delantera).



a - Ubicaciones de los tapones de drenaje azules

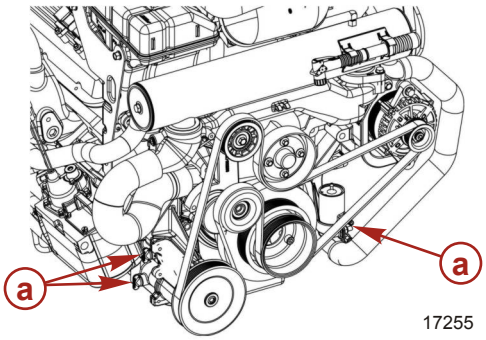
3. Verificar que salga agua por cada abertura.
4. Dejar drenar el sistema durante un mínimo de cinco minutos. Mercury MerCruiser recomienda dejar abierto el sistema de drenaje mientras se transporta la embarcación o se realiza el mantenimiento para asegurar el drenaje completo del agua.
5. En el caso de motores con DTS, tirar del interruptor de parada de emergencia (si se incluye), o desactivar el circuito de encendido tirando del fusible marcado con "CD".
6. Arrancar ligeramente el motor con el motor de arranque para vaciar toda el agua atrapada en la bomba captadora de agua de mar. No dejar que se encienda el motor.
7. Antes de botar la embarcación o encender el motor, cerrar el sistema de drenaje instalando los cuatro tapones de drenaje azules.
8. Abrir la toma de mar, si se incluye, o destaponar y volver a conectar la manguera de admisión de agua antes de hacer funcionar el motor.

EMBARCACIÓN FUERA DEL AGUA

NOTA: Seguir este procedimiento si falla el sistema de drenaje de punto único accionado por aire.

NOTA: Podría ser necesario subir, doblar o bajar las mangueras para permitir el drenaje completo del agua cuando se desconectan las mangueras.

1. Poner la embarcación sobre una superficie nivelada para garantizar el drenaje completo del sistema.
2. Quitar los dos tapones de drenaje azules de la bomba captadora de agua de mar (lado de estribor en la parte delantera).



a - Ubicaciones de los tapones de drenaje azules

3. Verificar que salga agua por cada abertura.
4. Dejar drenar el sistema durante un mínimo de cinco minutos. Mercury MerCruiser recomienda dejar abierto el sistema de drenaje mientras se transporta la embarcación o se realiza el mantenimiento para asegurar el drenaje completo del agua.
5. En el caso de motores con DTS, tirar del interruptor de parada de emergencia (si se incluye), o desactivar el circuito de encendido tirando del fusible marcado con "CD".
6. Arrancar ligeramente el motor con el motor de arranque para vaciar toda el agua atrapada en la bomba captadora de agua de mar. No dejar que se encienda el motor.
7. Antes de botar la embarcación o encender el motor, cerrar el sistema de drenaje instalando los dos tapones de drenaje azules.

Almacenaje de la batería

Siempre que la batería se vaya a almacenar durante un período largo de tiempo, asegurarse de que las celdas estén llenas de agua y de que la batería esté completamente cargada y en buenas condiciones de funcionamiento. Debe estar limpia y no presentar fugas. Seguir las instrucciones del fabricante de la batería para su almacenaje.

Nueva puesta en servicio del conjunto motor

1. Comprobar que todas las mangueras del sistema de refrigeración estén conectadas correctamente y las abrazaderas de manguera estén apretadas.

⚠ PRECAUCIÓN
Evitar daños en el sistema eléctrico. Al instalar la batería, asegurarse de conectar el cable negativo (-) de la batería al borne negativo (-) de la misma, y el cable positivo (+) al borne positivo (+).

2. Instalar una batería totalmente cargada. Limpiar las abrazaderas de los cables de la batería y los terminales, y volver a conectar los cables. Apretar firmemente cada abrazadera de cable al hacer la conexión.
3. Recubrir las conexiones de los bornes con un agente anticorrosivo para bornes de batería.
4. Llevar a cabo todas las comprobaciones antes pasar a la columna de**Tabla de funcionamiento**.

⚠ PRECAUCIÓN

El recalentamiento por insuficiencia de agua de refrigeración causará daños en el motor y en el sistema de transmisión. Cerciorarse de que, durante el funcionamiento, nunca falte agua en los orificios de admisión de agua.

5. Arrancar el motor y observar con atención los instrumentos para comprobar que todos los sistemas funcionan correctamente.
6. Inspeccionar cuidadosamente el motor para ver si hay fugas de combustible, aceite, líquidos, agua o gases del escape.
7. Inspeccionar el sistema de dirección, el cambio y el acelerador para comprobar su funcionamiento correcto.

Notas:

Sección 7 - Resolución de problemas

Índice

Diagnóstico de problemas con la inyección electrónica de combustible..... 82
Diagnóstico de problemas con el sistema DTS 82
Sistema Engine Guardian..... 82
El motor de arranque no hace virar el motor, o vira lentamente..... 82
El motor no arranca o le cuesta arrancar..... 82
El motor funciona con esfuerzo, falla o petardea 83
Rendimiento insuficiente..... 83
Temperatura del motor excesiva..... 83
Temperatura del motor insuficiente..... 84
Baja presión del aceite del motor..... 84
La batería no se carga..... 84
El control remoto funciona con dificultad, se atasca, tiene un juego excesivo o hace ruidos raros..... 84
El volante gira con esfuerzo o bruscamente.... 84

Diagnóstico de problemas con la inyección electrónica de combustible

El concesionario autorizado de Mercury MerCruiser dispone de las herramientas de mantenimiento adecuadas para diagnosticar problemas en los sistemas de inyección electrónica de combustible. El módulo de control electrónico (ECM) de estos motores puede detectar algunos problemas del sistema en el momento en que se producen y guardar un código de problema en la memoria del ECM. Posteriormente, un técnico de servicio puede leer este código utilizando una herramienta especial de diagnóstico.

Diagnóstico de problemas con el sistema DTS

El concesionario autorizado de Mercury MerCruiser dispone de las herramientas de mantenimiento adecuadas para diagnosticar problemas en los sistemas de acelerador y cambio digital (DTS). El módulo de control electrónico (ECM)/módulo de control de propulsión (PCM) de estos motores puede detectar algunos problemas del sistema en el momento en que se producen y guardar un código de problema en la memoria del ECM/PCM. Posteriormente, un técnico de servicio puede leer este código utilizando una herramienta especial de diagnóstico.

Sistema Engine Guardian

El sistema Engine Guardian controla los sensores críticos del motor para detectar cualquier indicación anticipada de problemas. El sistema responderá a un problema emitiendo un pitido continuo o reduciendo la potencia del motor para protegerlo.

Si el sistema Guardian se ha activado, se debe recudir la velocidad de aceleración. La bocina dejará de sonar cuando la velocidad de aceleración se encuentre dentro del límite permisible. Ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

El motor de arranque no hace virar el motor, o vira lentamente

Causa posible	Solución
Interruptor de la batería desactivado.	Encender el interruptor.
El control remoto no está en posición de punto muerto.	Colocar la palanca de control en punto muerto.
Disyuntor abierto o fusible fundido.	Verificar y restablecer el disyuntor o sustituir el fusible.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cables dañados.	Revisar todas las conexiones y cables eléctricos (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar las conexiones defectuosas.
Batería defectuosa o voltaje de la batería bajo.	Probar la batería y cargarla en caso necesario; reemplazarla si está defectuosa.
Interruptor de parada de emergencia activado.	Revisar el interruptor de parada de emergencia.

El motor no arranca o le cuesta arrancar

Causa posible	Solución
Interruptor de parada de emergencia activado.	Revisar el interruptor de parada de emergencia.
Procedimiento de arranque inadecuado.	Leer el procedimiento de arranque.
Suministro de combustible insuficiente.	Llenar el depósito de combustible o abrir la válvula.
Componente del sistema de encendido averiado.	Reparar el sistema de encendido.
Filtro de combustible obstruido.	Cambiar el filtro de combustible.
Combustible pasado o contaminado.	Drenar el depósito de combustible. Llenar con combustible nuevo.
Conducto de combustible o conducto de ventilación del depósito doblado u obstruido.	Cambiar los conductos doblados o eliminar con aire comprimido la obstrucción de los conductos.
Conexiones de cables defectuosas.	Revisar las conexiones de los cables.

Causa posible	Solución
Fallo del sistema de inyección electrónica de combustible.	Hacer revisar el sistema de inyección electrónica de combustible por un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

El motor funciona con esfuerzo, falla o petardea

Causa posible	Solución
Filtro de combustible obstruido.	Cambiar el filtro.
Combustible pasado o contaminado.	Si está contaminado, vaciar el depósito. Llenar con combustible nuevo.
Conducto de combustible o conducto de ventilación del depósito doblado u obstruido.	Cambiar los conductos doblados o eliminar con aire comprimido la obstrucción de los conductos.
El parallamas está sucio.	Limpiar el parallamas
Componente del sistema de encendido averiado.	Reparar el sistema de encendido.
Velocidad en ralentí demasiado baja.	Hacer revisar el sistema de inyección electrónica de combustible por un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.
Fallo del sistema de inyección electrónica de combustible.	Hacer revisar el sistema de inyección electrónica de combustible por un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Rendimiento insuficiente

Causa posible	Solución
El acelerador no está completamente abierto.	Inspeccionar el funcionamiento del cable del acelerador y de las articulaciones.
Hélice dañada o de tamaño incorrecto.	Reemplazar la hélice.
Exceso de agua en la sentina.	Drenar y buscar la causa de la entrada de agua.
La embarcación está sobrecargada o la carga mal distribuida.	Reducir la carga o redistribuirla de manera uniforme.
El parallamas está sucio.	Limpiar el parallamas.
Fondo de la embarcación sucio o dañado.	Limpiar o reparar según sea necesario.
Problema de encendido.	Consultar **El motor funciona con esfuerzo, falla y petardea**.
Recalentamiento del motor.	Consultar **Temperatura del motor excesiva**.
Fallo del sistema de inyección electrónica de combustible.	Hacer revisar el sistema de inyección electrónica de combustible por un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Temperatura del motor excesiva

Causa posible	Solución
Admisión de agua o toma de mar cerradas.	Abrir.
Correa de transmisión floja o en mal estado.	Reemplazar o ajustar la correa.
Captador de agua de mar o filtro de agua de mar obstruidos.	Eliminar la obstrucción.
Termostato averiado.	Reemplazar.
Nivel bajo de refrigerante (si se incluye) en la sección de refrigeración cerrada.	Buscar la causa del nivel bajo de refrigerante y reparar. Llenar el sistema con la solución refrigerante adecuada.
Intercambiador de calor o enfriador de líquidos atascados con material extraño.	Limpiar el intercambiador de calor y los enfriadores de aceite del motor y de la transmisión (si se incluye).
Pérdida de presión en la sección de refrigeración cerrada.	Comprobar si hay fugas. Limpiar, inspeccionar y comprobar la tapa de presión.

Causa posible	Solución
Bomba captadora de agua de mar defectuosa.	Reparar.
Descarga de agua de mar restringida u obstruida.	Limpiar los codos del sistema de escape.

Temperatura del motor insuficiente

Causa posible	Solución
Termostato averiado.	Reemplazar.

Baja presión del aceite del motor

Causa posible	Solución
Cantidad insuficiente de aceite en el cárter.	Revisar y añadir aceite.
Exceso de aceite en el cárter (causando la aireación del mismo).	Revisar y extraer la cantidad requerida de aceite. Buscar la causa del exceso de aceite (llenado indebido).
Aceite diluido o de viscosidad inadecuada.	Cambiar el aceite y el filtro del aceite, usando uno de grado y viscosidad correctos. Determinar la causa de la dilución (ralentí excesivo).

La batería no se carga

Causa posible	Solución
Consumo excesivo de corriente de la batería.	Apagar los accesorios que no sean esenciales.
Correa de transmisión del alternador floja o en mal estado.	Reemplazar o ajustar.
Estado de la batería inaceptable.	Probar la batería; reemplazar en caso necesario.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cables dañados.	Verificar todas las conexiones y cables eléctricos asociados (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar las conexiones defectuosas. Reparar o cambiar el cableado defectuoso.
Alternador defectuoso.	Probar la salida del alternador; reemplazar en caso necesario.

El control remoto funciona con dificultad, se atasca, tiene un juego excesivo o hace ruidos raros

Causa posible	Solución
Lubricación insuficiente en los elementos de sujeción de la articulación del acelerador y del cambio.	Lubricar.
Obstrucción en las articulaciones del cambio o del acelerador.	Eliminar la obstrucción.
Faltan o se han aflojado articulaciones del cambio y del acelerador.	Comprobar todas las articulaciones del acelerador. Si alguno de ellas está suelta o se ha perdido, consultar inmediatamente con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.
Cable del cambio o del acelerador doblado.	Enderezar el cable o pedir a un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser que lo reemplace si se ha dañado y no puede repararse.

El volante gira con esfuerzo o bruscamente

Causa posible	Solución
Nivel bajo del líquido de la bomba de la dirección asistida.	Revisar si hay fugas. Rellenar el sistema con líquido.
Correa de transmisión floja o en mal estado.	Reemplazar o ajustar.

Causa posible	Solución
Lubricación insuficiente de los componentes de la dirección.	Lubricar.
Faltan o se han aflojado afianzadores o piezas de la dirección.	Revisar todas las piezas y afianzadores y, en caso de que alguno estuviese flojo o faltara, acudir inmediatamente a un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.
Líquido de dirección asistida contaminado.	Consultar con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Notas:

Sección 8 - Información de asistencia al cliente

Índice

Servicio de asistencia al propietario..... 88
Servicio de reparación local 88
Servicio lejos de la localidad 88
Robo del equipo motor 88
Atención necesaria tras la inmersión 88
Piezas de repuesto para el mantenimiento 88
Consultas sobre piezas y accesorios 89
Resolución de problemas 89
Oficinas de servicio de Mercury Marine 89
Pedido de documentación..... 90
Estados Unidos y Canadá 90
Fuera de Estados Unidos y Canadá 90

8

Servicio de asistencia al propietario

Servicio de reparación local

Llevar siempre la embarcación con equipo motor Mercury MerCruiser a un concesionario autorizado si necesita mantenimiento. Sólo éste cuenta con los mecánicos cualificados de fábrica, los conocimientos, las herramientas y equipos especiales y las piezas y accesorios Quicksilver genuinos[1]. para realizar el mantenimiento adecuado del motor, si fuera necesario. El concesionario conoce el motor mejor que nadie.

Servicio lejos de la localidad

Cuando se esté lejos del concesionario local y se necesite realizar un mantenimiento, ponerse en contacto con el concesionario autorizado más cercano. Consultar las páginas amarillas del directorio telefónico. Si, por cualquier razón, no puede realizarse el mantenimiento, ponerse en contacto con el Centro de Servicio Regional. Fuera de los Estados Unidos y Canadá, ponerse en contacto con el Centro de Servicio Internacional de Marine Power más próximo.

Robo del equipo motor

Si roban el equipo motor, informar inmediatamente a las autoridades locales y a Mercury Marine sobre el número de serie y modelo, y a quién debe avisarse en caso de que se recupere. Esta información se archiva en una base de datos en Mercury Marine para ayudar a las autoridades y concesionarios en la recuperación de los equipos motores robados.

Atención necesaria tras la inmersión

1. Antes de la recuperación, ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.
2. Una vez recuperado, es necesario que un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser efectúe inmediatamente las reparaciones necesarias para evitar que el equipo motor sufra daños graves.

Piezas de repuesto para el mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Los usuarios de la embarcación puede sufrir lesiones graves o mortales si se diseñan, fabrican o instalan incorrectamente los sistemas de la embarcación. Para minimizar los riesgos de incendio o explosión, los componentes del sistema eléctrico, de encendido y de combustible de los productos motores de Mercury Marine se diseñan y fabrican cumpliendo numerosas directivas internacionales, reglamentos federales, normas voluntarias e instrucciones de instalación de productos.

Evitar el uso e instalación de repuestos para los componentes del sistema eléctrico, de encendido y de combustible que no cumplan con estas directivas, reglamentos, normas e instrucciones, ya que podrían ocasionar riesgos de incendio o explosión.

Los motores marinos se diseñan para que funcionen a máxima o casi máxima aceleración durante la mayor parte de su vida. También deben funcionar tanto en agua dulce como salada. Estas condiciones precisan un gran número de piezas especiales. Tener precaución al reemplazar las piezas de un motor marino, puesto que las especificaciones varían en gran medida respecto a las de un motor automovilístico normal.

1. Las piezas y los accesorios Quicksilver están diseñados y fabricados por Mercury Marine, específicamente para los dentrofuerabordas e intrabordas Mercury MerCruiser.

Por ejemplo, uno de los repuestos especiales más importantes, y quizás en el que menos se piensa, es la junta de la culata. Debido a que el agua salada es muy corrosiva, no puede usarse la junta de la culata de tipo acero que se utiliza en automoción. Las juntas de la culata que usan los motores marinos son de un material especial que resiste la acción corrosiva.

Debido a que los motores marinos deben poder funcionar la mayor parte del tiempo al límite de las RPM, o casi al límite, se requiere el uso de muelles de válvulas, elevadores de válvulas, pistones, cojinetes, ejes de levas y otras piezas móviles muy resistentes especiales para prolongar la vida útil y el rendimiento máximo del motor.

Éstas son algunas de las muchas modificaciones especiales que requieren los motores marinos Mercury MerCruiser para ofrecer un rendimiento prolongado y fiable.

CONSULTAS SOBRE PIEZAS Y ACCESORIOS

Todas las consultas relacionadas con piezas y accesorios Quicksilver deben dirigirse al concesionario autorizado local. El concesionario dispone de la información necesaria para solicitar piezas y accesorios en el caso de que no los tenga en inventario. Únicamente los concesionarios autorizados pueden adquirir piezas y accesorios Quicksilver genuinos de fábrica. Mercury Marine no vende a concesionarios no autorizados ni a clientes minoristas. Al realizar consultas sobre piezas y accesorios, el concesionario necesita el **modelo del motor** y **los números de serie** para pedir las piezas correctas.

Resolución de problemas

Es muy importante para el concesionario y para nosotros que los clientes queden satisfechos con el producto Mercury MerCruiser. Si se tiene algún problema, pregunta o cuestión referente al equipo motor, ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser. Si se necesita asistencia adicional, seguir estos pasos:

1. Hablar con el gerente de ventas o el gerente de servicio del concesionario. Si ya se ha hecho, ponerse en contacto con el propietario del concesionario.
2. Si se tuviera alguna pregunta, duda o problema que no pudiera resolver el concesionario, ponerse en contacto con la Oficina de Servicio de Mercury Marine para obtener asistencia. Mercury Marine trabajará con el usuario y el concesionario hasta resolver todos los problemas.

La oficina de mantenimiento necesitará la siguiente información:

- Nombre y dirección
- Número de teléfono durante el día
- Modelo y números de serie del equipo motor
- Nombre y dirección del concesionario
- Descripción del problema

En la página siguiente aparece una lista con las oficinas de mantenimiento de Mercury Marine.

Oficinas de servicio de Mercury Marine

Para recibir asistencia, llamar, enviar un fax o escribir. Incluir el número de teléfono durante el día con la correspondencia enviada por correo o fax.

Teléfono	Fax	Correo
(405) 743 6566	(405) 743 6570	Mercury MerCruiser 3003 N. Perkins Rd. Stillwater, OK 74075
(905) 567 MERC (6372)	(905) 567 8515	Mercury Marine Ltd. 2395 Meadowpine Blvd. Mississauga, Ontario L5N 7W6 Canadá

Teléfono	Fax	Correo
(61) (3) 9791 5822	(61) (3) 9793 5880	Mercury Marine Australia 132-140 Frankston Road Dandenong, Victoria 3164 Australia
(32) (87) 32 32 11	(32) (87) 31 19 65	Marine Power - Europe, Inc. Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Bélgica
(954) 744 3500	(954) 744 3535	Mercury Marine - Latinoamérica y el Caribe 11650 Interchange Circle North, Miramar, FL 33025 EE.UU.
(81) 53 423 2500	(81) 53 423 2510	Mercury Marine - Japón 283-1 Anshin-cho Hamamatsu, Shizuoka 435-0005 Japón
(65) 6546 6160	(65) 6546 7789	Mercury Marine Singapur 72 Loyang Way , 508762 Singapur

Pedido de documentación

Antes de pedir documentación, tener a mano la siguiente información sobre el conjunto motor:

- Modelo
- Número de serie
- Potencia
- Año de construcción

Estados Unidos y Canadá

Si se desea información sobre la documentación adicional disponible para un equipo motor Mercury MerCruiser en particular y sobre cómo pedirla, ponerse en contacto con el concesionario más cercano o llamar a
Mercury Marine Publications
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
(920) 929-5110
Fax (920) 929-4894

Fuera de Estados Unidos y Canadá

Ponerse en contacto con el concesionario más cercano o con el Centro de Servicio de Marine Power para obtener información sobre la documentación adicional disponible para un equipo motor Mercury MerCruiser en particular y sobre cómo pedir dicha documentación.

Devolver con pago a:
Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939

Enviar a: (Escribir con letras de imprenta o a máquina – Ésta es su etiqueta de envío)

Nombre

Dirección

Ciudad Estado Código postal